DOKUMEN
KURIKULUM

Dokumen Kurikulum Berbasis *Outcome-Based Education* (OBE)
Program Studi Teknik Sipil
Universitas Ibn Khaldun Bogor



@sipil pstm@uika-bogor.ac.id Teknik Sipil UIKA Bogor 0878 - 7001-9345

TIM PENYUSUN

Hj. Nurul Chayati, S.T., M.T.

Ir, Muhammad Hasan Wicaksono, S.Pd., M.T.

Dr. Feril Hariati, S.T., M.Eng.

Muhamad Lutfi, S.T., M.Kom., M.T., IPM.

Redho Muktadir, S.T., M.T.

Dr. Tech. Dr. H. Syaiful, S.T., M.T.

Dr. H. Arien Heryansyah, S.TP., M.Si.

Alimuddin, S.Pi., M.Si.

Fadhila Muhammad Libasut Taqwa, S.T., M.T.

KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS UNIVERSITAS IBN KHALDUN BOGOR
NOMOR : 409/KEP.DEKAN FTS-UIKA/VIII-2025

TENTANG
TIM PENYUSUN KURIKULUM *OUTCOME BASED EDUCATION* (OBE)
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS UNIVERSITAS IBN KHALDUN BOGOR

BISMILLAAHIRRAHMAANIRRAHIIM
DEKAN FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS UNIVERSITAS IBN KHALDUN BOGOR

Menimbang :
1. Bahwa untuk mengembangkan kurikulum dan susunan matakuliah di lingkungan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Ibn Khaldun Bogor;
2. Bahwa untuk tercapainya tujuan pada butir 1, maka perlu dibentuk Tim Evaluasi dan Penyusun Kurikulum 2020 tersebut dengan Keputusan Dekan Fakultas Teknik dan Sains;

Mengingat :
1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah RI Nomor 37 Tahun 2009 tentang Dosen;
5. Peraturan Pemerintah RI Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Pengurus Yayasan Pendidikan Islam Ibn Khaldun Bogor Nomor: 02/PRT/PENG-YPIKA/2019 Tentang Perubahan Kesatu Atas Peraturan Kepegawaian;
7. Peraturan Pengurus Yayasan Pendidikan Islam Ibn Khaldun Bogor Nomor: 02/PRT/PENG-YPIKA/2024 tentang Statuta Universitas Ibn Khaldun Bogor
8. Keputusan Pengurus Yayasan Pendidikan Islam Ibn Khaldun Bogor Nomor: 44/KPTS/PENG-YPIKA/2024 tentang Pengangkatan Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Ibn Khaldun Bogor Masa Bakti 2024-2028 tanggal 02 November 2024;
9. Keputusan Rektor Nomor: 550/KEP/UIKA/2020 tentang Pemberhentian Pejabat Struktural Fakultas Teknik dan Sains Masa Bakti 2020-2024 dan Pengangkatan Pejabat Struktural Fakultas Teknik dan Sains Universitas Ibn Khaldun Bogor Masa Bakti 2024-2028 tanggal 26 November 2024.

Memperhatikan :
1. Keputusan Rektor Nomor: 047/KEP/UIKA/2023 Tentang Pedoman Akademik Tahun 2023 Universitas Ibn Khaldun Bogor;
2. Nota Dinas Ketua Program Studi Teknik Sipil Nomor: 241/K.3/TS-FTS/VIII/2025 tentang Usulan Tim Penyusun Kurikulum *Outcome Based Education* (OBE) tanggal 01 Agustus 2025;
3. Nota Dinas Ketua Program Studi Teknik Mesin Nomor: 098/K.3/TM-FTS/VII/2025 tentang Usulan Tim Penyusun Kurikulum *Outcome Based Education* (OBE) tanggal 29 Juli 2025;
4. Nota Dinas Ketua Program Studi Teknik Elektro Nomor: 102/K.3/TE-FTS/VIII/2025 tentang Penyampaian Tim Penyusun Kurikulum *Outcome Based Education* (OBE) tanggal 04 Agustus 2025;
5. Nota Dinas Ketua Program Studi Teknik Informatika Nomor: 264/K.3.1/TI-FTS/VIII/2025 tentang Usulan Tim Penyusun Kurikulum *Outcome Based Education* (OBE) tanggal 14 Agustus 2025.
6. Nota Dinas Ketua Program Studi Sistem Informasi Nomor: 066/K.3/SI-FTS/VII/2025 tentang Usulan Tim Penyusun Kurikulum *Outcome Based Education* (OBE) tanggal 29 Juli 2025.
7. Nota Dinas Ketua Program Studi Ilmu Lingkungan Nomor: 050/K.3/IL-FTS/VIII/2025 tentang Usulan Tim Penyusun Kurikulum *Outcome Based Education* (OBE) tanggal 05 Agustus 2025.
8. Nota Dinas Ketua Program Studi Sistem Rekayasa Pertanian dan Biosistem Nomor: 033/K.3/RPB-FTS/VIII/2025 tentang Usulan Tim Penyusun Kurikulum *Outcome Based Education* (OBE) tanggal 05 Agustus 2025.

MEMUTUSKAN

dengan bertawakal kepada Allah Subhanahu Wata'ala

Menetapkan :

PERTAMA : Menetapkan pembentukan Tim Penyusunan Kurikulum *Outcome Based Education* (OBE) Fakultas Teknik dan Sains.

KEDUA : Menugaskan kepada nama-nama dalam lampiran Surat Keputusan ini, agar melaksanakan tugas Tim Penyusunan Kurikulum *Outcome Based Education* (OBE) Fakultas Teknik dan Sains.

KETIGA : Keputusan ini disampaikan kepada yang bersangkutan untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya sebagai amanah.

KEEMPAT : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan, apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan akan dilakukan perbaikan seperlunya.

Pada Tanggal : 15 Agustus 2025 M
21 Shafar 1447 H

Ditetapkan di : Bogor

Dekan Fakultas Teknik dan Sains,

UNIVERSITAS IBN KHALDUN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
DEKAN

Dr. Feril Hariati, ST., M. Eng.

NIK/NIDN. 410100280/0405047301

SALINAN disampaikan kepada:

1. Yth. Rektor Universitas Ibn Khaldun Bogor
2. Yth. Para Wakil Dekan di lingkungan Fakultas Teknik dan Sains
3. Yth. Para Ketua Program Studi di lingkungan Fakultas Teknik dan Sains
4. Yang bersangkutan (sebagai amanah)

LAMPIRAN : SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS IN KHALDUN BOGOR
NOMOR : 409/KEP.DEKAN FTS-UIKA/VIII-2025
TANGGAL : 15 Agustus 2025

SUSUNAN TIM PENYUSUN KURIKULUM *OUTCOME BASED EDUCATION* (OBE)
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS UNIVERSITAS IBN KHALDUN BOGOR

Penanggung Jawab	:	Dr. Feril Hariati, ST., M. Eng.
Ketua Pelaksana	:	Yuggo Afrianto, S.T., M.Kom
Wakil Pelaksana	:	1. Safaruddin Hidayat Al Ikhsan, S. Kom., M.Kom
		2. Dr. Rimun Wibowo, SP., M.Si
Tim Program Studi Teknik Sipil		
Koordiantor	:	Nurul Chayati, Ir., M.T.
Anggota	:	1. Muhammad Hasan Wicaksono, S.Pd., M.T
		2. Dr. Arien Heryansyah, S.Tp., M.Si.
		3. Redho Muktadir, S.T., M.T
		4. Muhamad Lutfi, ST., M. Kom., M.T.
		5. Dr. Tech. Dr. Syaiful, S.T., M.T.
		6. Dr. Feril Hariati, ST., M. Eng.
		7. Alimuddin, S.Pi., M.Si
		8. Fadhila Muhammad LT., S.T., M.T
Tim Program Studi Teknik Mesin		
Koordiantor	:	Roy Waluyo, S.T., M.T.
Anggota	:	1. Fitriani, S.T., M.Eng., Ph.D.
		2. Budi Hartono, S.T., M.T.
		3. Gatot Eka Pramono, S.T., M.T.
		4. Dwi Yuliaji, S.T., M.T.
		5. Ir. Edi Sutoyo, S.T., M.T.
Tim Program Studi Teknik Elektro		
Koordiantor	:	Muhidin, S.T., M.T.
Anggota	:	1. Fitri Muliawati, S.T., M.Pd., M.T.
		2. Arief Goeritno, S.T., M.T.
		3. Hj. Suratun, Ir., M.Si.
		4. Dr. Eng. Iwan Sumirat, S.Si., M.Eng
		5. Dipl. Ing. Joki Irawan, S.T.
		6. Sarah Chairul Annisa, S.Pd., M.T
		7. Dr. Ing. Oo Abdul Rosyid
Tim Program Studi Teknik Informatika		
Koordiantor	:	Dr. Puspa Eosina, S.Si., M.Kom
Anggota	:	1. Dr. Erwin Hermawan, S.Si., M.Sc.
		2. Hersanto Fajri, S.Ds., MMD
		3. Fety Fatimah, S.Kom., M.Kom
		4. Fitrah Satrya Fajar Kusuma, S.Kom., M.Kom.
		5. A. Hendri Hendrawan, S.Kom., M.Kom
		6. Berlina Wulandari, S.T., M.Kom.
Tim Program Studi Sistem Informasi		
Koordiantor	:	Fitria Rachmawati, S.Si., M.Kom.
Anggota	:	1. Dahlia Widhyaestoeti, S.Kom., M.Kom.
		2. Zulkarnaen Noor Syarif, S.Kom., M.Kom
Tim Program Studi Ilmu Lingkungan		
Koordiantor	:	Dr. Tjahjo Tri Hartono, S.Hut., M.Si
Anggota	:	1. Aidha Zulaika, S.Hut., M.Si
		2. Dr. Rosmawaty Anwar, Ir., M.P.
		3. Prof. Mohamad Ali Fulazzaky, Ph.D.
		4. Dr. Budi Susetyo, Ir., M.Sc
		5. Bahagia, S.P., M.Sc.
		6. Gunawan Ismail, S.T., M.Si.

Tim Program Studi Rekayasa Pertanian dan Biosistem

Koordiantor	:	Dr. Hablinur Al Kindi, S.T.P., M.Si.
Anggota	:	1. Annisyia Zarina Putri, S.Si., M.App.Sc., Ph.D. 2. Dr. Mamat Rahmat, S.Si., M.Si.

Tim Pendukung

Anggota	:	1. Arief Hidayat Dali, S.E., M.M. 2. Rina Lastari, S.Pd. 3. Mimin Mintarsih, S.E. 4. Muhammad Barkan Sundarta, S.E. 5. Raziv Akbar, S.T. 6. Ridwan Susanto, S.Kom 7. Aulia Kusuma Dewi, S.M 8. Faiza Nur Lutfia Maharani, S.M 9. Lita Lucyta Sari, S.M. 10. Mohamad Rangga Ariztiawan 11. Gadis Mutmainah Permatacahyani, S.Ak. 12. Tri Agung Santoso, S.T 13. Agil Mi'raj 14. Meisella Devy Safitri, S.M 15. Abdul Haris, S.E. 16. Hanny Silfia, A.Md 17. Ananda Rizki Hidayat, S.Pd 18. Muhammad Rizky Purnama, S.Pd.

Pada Tanggal : 15 Agustus 2025 M
21 Shafar 1447 H

Ditetapkan di : Bogor

Dekan Fakultas Teknik dan Sains,

UNIVERSITAS IBN KHALDUN BOGOR
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
DEKAN

Dr. Feril Hariati, ST., M. Eng.

NIK/NIDN. 410100280/0405047301

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji hanya milik Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan kekuatan kepada TIM Penyusun Kurikulum OBE 2025, sehingga Dokumen Kurikulum Berbasis *Outcome-Based Education* (OBE) Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Ibn Khaldun Bogor ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'alaihi wa Sallam, keluarga beliau, para sahabat yang mulia, serta seluruh umat Islam yang istiqamah dalam mengikuti sunnah beliau hingga akhir zaman. Aamiin, ya Rabbal 'alamin.

Penyusunan dokumen ini bertujuan untuk memberikan acuan yang jelas, sistematis dan komprehensif bagi seluruh sivitas akademika, khususnya dosen dan mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, dalam menerapkan pendekatan *Outcome-Based Education* (OBE). Pendekatan ini menekankan pada pencapaian *Capaian Pembelajaran Lulusan* (CPL) secara terukur, relevan, dan berorientasi pada kebutuhan dunia kerja serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Dokumen kurikulum ini merupakan bagian dari upaya berkelanjutan Program Studi Teknik Sipil dalam meningkatkan mutu pendidikan tinggi, khususnya dalam menyelaraskan kurikulum dengan dinamika zaman dan kebutuhan dunia profesi. Di dalamnya disajikan secara rinci landasan pengembangan kurikulum, profil lulusan, capaian pembelajaran lulusan (CPL), struktur kurikulum, pemetaan mata kuliah terhadap CPL, serta strategi implementasi dan evaluasi pembelajaran berbasis OBE.

Proses penyusunan dokumen ini melibatkan kontribusi aktif dari berbagai pemangku kepentingan, termasuk dosen, alumni, pengguna lulusan (Dunia Usaha dan Dunia Industri/DUDI), serta pihak terkait lainnya. Keterlibatan ini diharapkan dapat memastikan bahwa kurikulum yang disusun bersifat adaptif, relevan, dan selaras dengan Standar Nasional Pendidikan Tinggi serta kebijakan dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Kami menyadari bahwa dokumen ini masih memiliki keterbatasan dan ruang untuk perbaikan di masa mendatang. Oleh karena itu, masukan, kritik, dan saran konstruktif dari berbagai pihak sangat kami harapkan guna peningkatan kualitas pendidikan dan pelayanan

akademik di lingkungan Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains Universitas Ibn Khaldun Bogor.

Akhir kata, kami menyampaikan terima kasih dan apresiasi yang setinggi-tingginya kepada seluruh tim penyusun serta semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penyusunan dokumen ini. Semoga dokumen kurikulum ini dapat menjadi pedoman yang bermanfaat dalam implementasi Kurikulum OBE 2025, serta memberikan kontribusi nyata dalam mewujudkan visi Program Studi Teknik Sipil sebagai institusi pendidikan tinggi yang unggul, profesional, dan berdaya saing global.

Bogor, Agustus 2025

Atas nama Tim Penyusun

DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN SAMPUL ..... **i**
TIM PENYUSUN ..... **ii**
KATA PENGANTAR ..... **iii**
DAFTAR ISI ..... **v**
DAFTAR TABEL ..... **vii**
DAFTAR GAMBAR ..... **ix**
IDENTITAS PROGRAM STUDI ..... **x**
1. LANDASAN KURIKULUM **1**
1.1 Landasan Filosofi 1
1.2 Landasan Sosiologis 2
1.3 Landasan Psikologis 2
1.4 Landasan Historis 3
1.5 Landasan Hukum 3
2. VISI, MISI DAN TUJUAN PENDIDIKAN **5**
2.1 Visi, Misi dan Tujuan Universitas 5
2.2 Visi, Misi dan Tujuan Fakultas 6
2.3 Visi Keilmuan dan Tujuan Program Studi 7
3. EVALUASI KURIKULUM & TRACER STUDY **9**
3.1 Evaluasi Kurikulum 9
3.2 Tracer Study 15
4. PROFIL LULUSAN & CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) **20**
4.1 Profil Lulusan 20
4.2 Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) 23
4.3. Matriks Hubungan KKNI dan CPL 24
4.4 Matriks Hubungan CPL dengan Profil Lulusan 31
4.5 Matriks Hubungan CPL dengan Tujuan Pendidikan 31
5. PENENTUAN BAHAN KAJIAN **33**
5.1 Gambaran Body of Knowledge (BoK) 33
5.2 Matriks Bahan Kajian dan CPL 34
5.3 Deskripsi Bahan Kajian 36

6 PEMBENTUKAN MATA KULIAH DAN PENENTUAN BOBOT SKS 38
7. ORGANISASI MATA KULIAH PROGRAM STUDI..... 77
8. DAFTAR SEBARAN MATA KULIAH TIAP SEMESTER 79
8.1 Daftar Sebaran Mata Kuliah Tiap Semester 83
8.2 Distribusi Mata Kuliah Tiap Semester 87
9. FORMAT DAN IMPLEMENTASI RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)..... 90
10. PENGELOLAAN PEMBELAJARAN 117
10.1 Perencanaan Pembelajaran 117
10.2 Pelaksanan Pembelajaran 124
10.3 Monitoring dan Evaluasi..... 126
10.4 Penjaminan Mutu..... 127
11. PENUTUP..... 128
11.1 Ringkasan 129
11.2 Implementasi..... 130
11.3 Komitmen 132

DAFTAR TABEL

halaman

Tabel 2.1 Tujuan Pendidikan Program Studi 7
Tabel 3.1 Masukan Pemangku Kepentingan terhadap Pengembangan Kurikulum Program Studi Sarjan Teknik Sipil 10
Tabel 4.1 Deskripsi Profil dan Kompetensi Lulusan Program Studi Teknik Sipil..... 21
Tabel 4.2 Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi Teknik Sipil 23
Tabel 4.3 Pemetaan Jenjang KKNI Level 6 Terhadap Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Teknik Sipil 25
Tabel 4.4 Kesesuaian CPL Program Studi Teknik Sipil dengan Aspek Sikap (S), Pengetahuan (P) dan Ketrampilan (K)..... 29
Tabel 4.5 Matriks Keterkaitan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dengan Profil Lulusan (PL) 31
Tabel 4.6 Matriks Keterkaitan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dengan Tujuan Pendidikan (TP)..... 32
Tabel 5.1 Matriks Keterkaitan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dengan Bahan Kajian Kurikulum 34
Tabel 5.2 Keterkaitan antara Bahan Kajian (BoK) dan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) 35
Tabel 5.3 Deskripsi Bahan Kajian Kurikulum Program Studi Teknik Sipil 37
Tabel 6.1 Sebaran Mata Kuliah Program Studi Teknik Sipil Berdasarkan Bahan Kajian per Semester..... 38
Tabel 6.2 Rekapitulasi Nama Mata Kuliah Berdasarkan Bahan Kajian (BoK) per Semester..... 43
Tabel 6.3 Ringkasan Jumlah Mata Kuliah per BoK 44
Tabel 6.4 Sebaran Mata Kuliah Program Studi Teknik Sipil Berdasarkan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) per Semester..... 45
Tabel 6.5 Rekapitulasi Nama Mata Kuliah Berdasarkan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) per Semester..... 52
Tabel 6.6 Pemetaan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Terhadap Mata Kuliah Berdasarkan Kelompok Bahan Kajian (BoK) 55
Tabel 6.7 Pemetaan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dengan Capaian

Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) dan Mata Kuliah 61
Tabel 7.1 Matriks Organisasi Mata Kuliah 77
Tabel 8.1 Daftar Sebaran Mata Kuliah Tiap Semester 79
Tabel 8.2 Distribusi Mata Kuliah Semester I 85
Tabel 8.3 Distribusi Mata Kuliah Semester II 85
Tabel 8.4 Distribusi Mata Kuliah Semester III 86
Tabel 8.5 Distribusi Mata Kuliah Semester IV 86
Tabel 8.6 Distribusi Mata Kuliah Semester V 87
Tabel 8.7 Distribusi Mata Kuliah Semester VI 87
Tabel 8.8 Distribusi Mata Kuliah Semester VII 88
Tabel 8.9 Distribusi Mata Kuliah Semester VIII 89
Tabel 10.1 Dosen Koordinator dan Anggota TIM Mata Kuliah Prodi Teknik Sipil 118
Tabel 11.1 Timeline Pelaksanaan Kurikulum OBE 130
Tabel 11.2 Matriks Risiko dan Strategi Mitigasi Implementasi Kurikulum OBE 131

DAFTAR GAMBAR

halaman

Gambar 3.1	Tingkat *Employability* Lulusan Teknik Sipil UIKA Tahun 2021–2024...	17
Gambar 3.2	Relevansi Pekerjaa dengan Bidang Studi	17
Gambar 5.1	Grafik batang "Pemetaan Bahan Kajian terhadap CPL Program Studi"	36
Gambar 6.1	Grafik batang "Sebaran Mata Kuliah Berdasarkan Kelompok Bidang Kajian (BoK)”.....	42
Gambar 6.2	Grafik Batang Sebaran Kontribusi Mata Kuliah terhadap CPL.....	51
Gambar 6.3	Ringkasan Jumlah Mata Kuliah per BoK	44
Gambar 6.4	Sebaran Mata Kuliah Program Studi Teknik Sipil Berdasarkan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) per Semester	45

IDENTITAS PROGRAM STUDI

Nama Perguruan Tinggi	Universitas Ibn Khaldun Bogor
Fakultas	Teknik dan Sains
Program Studi	Teknik Sipil
Status Akreditasi	Baik Sekali
Jumlah Mahasiswa	255
Jumlah Dosen	14
Alamat Prodi	Jl. K.H. Sholeh Iskandar KM 2, Tanah Sareal, Kedung Badak, Bogor, Jawa Barat 16164
Telp	0816731851
Web Prodi	https://fts.uika-bogor.ac.id/program-studi/teknik-sipil

BAB 1
LANDASAN KURIKULUM

Landasan kurikulum merupakan dasar yang digunakan dalam menyusun, mengembangkan, dan mengimplementasikan kurikulum suatu program studi. Landasan ini memberikan arah dan kerangka berpikir dalam merancang tujuan, isi, strategi pembelajaran, serta sistem evaluasi dalam proses pendidikan. Penyusunan Kurikulum Program Studi Teknik Sipil,

Adapun landasan-landasan tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1.1 Landasan Filosofi

Penyelenggaraan pendidikan di Program Studi Teknik Sipil Universitas Ibn Khaldun Bogor berlandaskan filosofi integral yang mencakup nilai-nilai dasar negara, keilmuan, keislaman, dan institusional. Pancasila menjadi acuan moral dan etika dalam membentuk lulusan yang berintegritas, nasionalis, dan berkomitmen terhadap keadilan sosial. UUD 1945 memberikan dasar konstitusional bahwa pendidikan bertujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan membentuk manusia Indonesia seutuhnya. Kurikulum dikembangkan dengan menjunjung tinggi nilai-nilai universal, seperti kemanusiaan, keadilan, kebinekaan, dan keberlanjutan, untuk menumbuhkan kesadaran sosial dan tanggung jawab lingkungan. Secara keilmuan, Teknik Sipil dipahami sebagai disiplin rekayasa yang mengintegrasikan teknologi, sistem, dan manajemen sumber daya guna menghasilkan solusi infrastruktur yang aman, efisien, dan berkelanjutan. Ilmu teknik tidak hanya berorientasi pada pembangunan fisik, tetapi juga bertujuan meningkatkan kualitas hidup dan memperkuat keadilan sosial. Sebagai bagian dari institusi berbasis Islam, pendidikan juga dilandasi oleh nilai-nilai keislaman, seperti amanah, keadilan, dan tanggung jawab sebagai *khalifah fil ardh* (QS. Al-Baqarah: 30), yang menempatkan ilmu sebagai amanah untuk menciptakan kemaslahatan dan mencegah kerusakan.

Seluruh proses akademik berpijak pada nilai dasar Universitas Ibn Khaldun Bogor, yaitu **Ilmu, Iman, dan Amal**, serta diterapkan melalui pendekatan *Outcome-Based Education* (OBE) untuk menghasilkan lulusan yang kompeten, berakhlak, dan mampu berkontribusi dalam pembangunan peradaban yang adil, berkelanjutan, dan bermartabat.

1.2 Landasan Sosiologis

Pengembangan kurikulum secara sosiologis didasarkan pada kebutuhan masyarakat serta dinamika sosial di tingkat lokal, nasional, dan global. Di tingkat lokal dan nasional, kebutuhan akan infrastruktur dasar seperti jalan, jembatan, drainase, dan perumahan layak menjadi prioritas untuk mendukung mobilitas, kesejahteraan, dan pemerataan pembangunan. Secara global, pembangunan infrastruktur yang tangguh dan berkelanjutan menjadi respons terhadap tantangan urbanisasi, perubahan iklim, dan krisis sumber daya. Kurikulum dirancang untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya kompeten secara teknis, tetapi juga peka terhadap isu sosial dan lingkungan. Lulusan diharapkan mampu merancang solusi infrastruktur yang inklusif, adil, dan berorientasi pada keberlanjutan.

Perubahan kebutuhan industri juga mendorong penyesuaian kurikulum. Kompetensi teknis perlu dilengkapi dengan kemampuan komunikasi, kepemimpinan, kerja sama lintas disiplin, serta pemahaman etika profesi dan regulasi. Selain itu, penguasaan teknologi terkini seperti *Building Information Modeling* (BIM), *Internet of Things* (IoT), *Artificial Intelligence* (AI), dan konsep *smart infrastructure* menjadi bagian penting dari kurikulum untuk menjawab tantangan era digital, industri 4.0, dan society 5.0. Kurikulum juga mengintegrasikan isu-isu strategis seperti pembangunan berkelanjutan, mitigasi bencana, dan transisi energi untuk membentuk lulusan yang adaptif dan bertanggung jawab secara sosial dan ekologis.

1.3 Landasan Psikologis

Pengembangan kurikulum Program Studi Teknik Sipil Universitas Ibn Khaldun Bogor didasarkan pada prinsip psikologi pendidikan yang menempatkan mahasiswa sebagai subjek aktif dalam proses belajar. Pendekatan konstruktivisme menjadi dasar utama, didukung elemen behaviorisme secara selektif untuk membentuk kedisiplinan dan perilaku akademik positif. Kurikulum disusun dengan memahami karakteristik mahasiswa sebagai individu dewasa yang memiliki motivasi intrinsik, kemandirian belajar, serta kecenderungan terhadap pembelajaran yang kontekstual dan bermakna. Oleh karena itu, pendekatan *Outcome-Based Education* (OBE) diterapkan dengan strategi pembelajaran bertahap (*scaffolding*) yang mendukung penguasaan pengetahuan, keterampilan, dan pembentukan sikap.

Proses pembelajaran dirancang untuk mengakomodasi gaya belajar yang beragam melalui diskusi, simulasi, teknologi digital, dan blended learning. Kurikulum juga menekankan pengembangan *soft skills* dan karakter, seperti komunikasi, kepemimpinan, etika profesi, dan tanggung jawab sosial, yang diperkuat melalui *project-based learning*, pengabdian masyarakat, dan praktik lapangan. Seluruh proses ini dilandasi oleh nilai-nilai keislaman seperti amanah, integritas, dan tanggung jawab, guna membentuk lulusan yang unggul secara akademik, berkarakter, dan adaptif terhadap tantangan global di bidang teknik sipil.

1.4 Landasan Historis

Landasan historis pengembangan kurikulum Program Studi Teknik Sipil Universitas Ibn Khaldun (UIKA) Bogor berpijak pada rekam jejak panjang sejak didirikan pada tahun 1978. Sebagai salah satu pelopor pendidikan teknik di Bogor, program studi ini telah berkontribusi nyata dalam pembangunan nasional melalui ribuan lulusan yang berkiprah di berbagai sektor. Lahir dari kebutuhan akan tenaga ahli teknik pada masa percepatan pembangunan Orde Baru, Program Studi Teknik Sipil UIKA hadir untuk mencetak insinyur yang profesional dan berakhlak, sejalan dengan nilai-nilai keislaman. Reputasi dan kepercayaan masyarakat terus tumbuh, didukung oleh jaringan alumni yang aktif serta keterlibatan dalam berbagai proyek pembangunan daerah.

Kurikulum yang dikembangkan saat ini tetap mengakar pada semangat awal pendirian, namun disesuaikan dengan tuntutan revolusi industri 4.0 dan prinsip pembangunan berkelanjutan, guna menghasilkan lulusan yang adaptif, kompeten, dan berintegritas.

1.5 Landasan Hukum

Kurikulum dikembangkan berdasarkan berbagai regulasi nasional dan institusional diantaranya:

Regulasi Utama:

1. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi.
2. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 73 Tahun 2013 tentang Penerapan KKNI (Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia).

3. Instrumen Penilaian Program Sarjana Lembaga Akreditasi Mandiri Teknik (LAM Teknik).
4. Badan Musyawarah Pendidikan Tinggi Teknik Sipil Seluruh Indonesia (BMPTSSI) (2019) Kurikulum Inti Program Sarjana Teknik Sipil.
5. Standar Internasional lainnya yang berbasis OBE.
6. Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.
7. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2023 Tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi.
8. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, (2020) Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi di Era Industri 4.0 untuk Mendukung Merdeka Belajar-Kampus Merdeka.

Regulasi Institusional:

1. Statuta Yayasan Pendidikan Islam Ibn Khaldun Bogor 2019.
2. Rencana Strategi (RENSTRA) UIKA Bogor Tahun 2021-2024 Pada Butir 6 Tentang Pendidikan.
3. Rencana Operasional (RENOP) UIKA Bogor.
4. Standar Mutu dengan Nomor: 03-03/KPMA/0121.
5. Buku Pedoman Penyusunan Kurikulum Prodi MBKM 2021.
6. Buku Panduan Implementasi Kurikulum MBKM Prodi 2021.
7. Pedoman Penilaian Pembelajaran 2021.
8. Pedoman Integrasi Penelitian dan Pengabdian Masyarakat dalam Pembelajaran 2021.
9. Pedoman Penerapan Sistem Penugasan Dosen Tahun 2022.
10. Buku Pedoman Implementasi Kurikulum UIKA Bogor 2022.
11. Pedoman Pengembangan Suasana Akademik UIKA Bogor 2022.
12. Pedoman Akademik UIKA Bogor 2023.
13. Pedoman MKWK dan PJBL UIKA Bogor 202.

Landasan hukum ini menjamin kurikulum yang adaptif, kredibel, dan sesuai dengan tuntutan profesi dan pendidikan tinggi.

BAB 2
VISI, MISI DAN TUJUAN PENDIDIKAN

Visi, misi, dan tujuan pendidikan merupakan landasan strategis yang mengarahkan penyelenggaraan seluruh kegiatan akademik di Program Studi. Ketiga elemen ini menjadi pedoman dalam merancang kurikulum, metode pembelajaran, serta pengembangan kompetensi lulusan agar selaras dengan kebutuhan masyarakat, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta standar nasional dan internasional.

2.1 Visi, Misi, dan Tujuan Universitas

Visi Universitas yaitu "Menjadi universitas unggul berbasis riset keislaman dan teknologi yang berdaya saing global pada tahun 2040 ".

Sedangkan **misi**nya adalah:

1. Menguatkan kelembagaan, tata kelola, dan tata pamong yang profesional untuk mewujudkan Universitas Ibn Khaldun Bogor sebagai institusi unggul.
2. Menyediakan dan mengembangkan infrastruktur riset berbasis keislaman dan teknologi melalui kolaborasi strategis di tingkat nasional dan internasional.
3. Memperkuat model pengajaran berbasis budaya riset dengan mengintegrasikan inovasi dan pengembangan technopreneurship secara berkelanjutan.
4. Mengimplementasikan standar mutu dan akreditasi internasional guna meningkatkan daya saing global.

Adapun **tujuan**nya adalah:

1. Menghasilkan insan intelektual yang unggul, berakhlak mulia, kreatif, inovatif, relevan, dan menjadi penghela dinamika kemajuan masyarakat;
2. Menghasilkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni yang dapat meningkatkan kualitas kesejahteraan masyarakat sesuai dengan ajaran Islam;
3. Menghasilkan metode-metode dan aksi dakwah Islamiyah dari seluruh warga Universitas dalam kehidupan kampus dan di masyarakat;
4. Meraih akreditasi internasional dalam penguatan daya saing global.

2.2 Visi, Misi, dan Tujuan Fakultas

Visi Fakultas adalah "Menjadi Fakultas yang Islami dan Unggul dalam Riset di Bidang Teknik dan Sains untuk Mendukung Daya Saing Global pada Tahun 2040".

Misi Fakultas adalah:

1. Menyelenggarakan pendidikan tinggi di bidang teknik dan sains yang bermutu, berstandar internasional, dan berlandaskan nilai-nilai keislaman untuk membentuk lulusan yang kompeten, berakhlak mulia, dan siap menjadi pemimpin umat.
2. Melaksanakan penelitian yang unggul, inovatif, dan relevan secara nasional maupun global dalam pengembangan ilmu teknik dan sains berbasis nilai-nilai Islam, guna mendukung pembangunan berkelanjutan dan kemaslahatan umat.
3. Mengembangkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang solutif, berbasis hasil penelitian, dan selaras dengan kebutuhan umat, guna memperkuat peran fakultas dalam menyelesaikan persoalan bangsa dan dunia Islam.
4. Mewujudkan tata kelola fakultas yang profesional, akuntabel, dan berorientasi pada pencapaian akreditasi unggul nasional serta sertifikasi internasional.
5. Membangun jejaring kolaboratif di tingkat nasional dan internasional dalam bidang pendidikan, penelitian, dan pengabdian yang mengintegrasikan sains, teknologi, dan nilai keislaman.

Tujuan:

1. Menghasilkan lulusan di bidang teknik dan sains yang unggul, berdaya saing global, serta memiliki integritas dan akhlak Islami untuk menjadi pemimpin dan agen perubahan di tengah masyarakat.
2. Meningkatkan kuantitas dan kualitas penelitian yang berbasis pada pengembangan ilmu teknik dan sains serta nilai-nilai keislaman, yang berdampak nyata pada kemaslahatan umat dan pembangunan berkelanjutan.
3. Menguatkan kontribusi fakultas dalam menyelesaikan berbagai persoalan masyarakat melalui kegiatan pengabdian yang relevan, aplikatif, dan berorientasi pada kebutuhan umat.
4. Mengoptimalkan kinerja tata kelola Fakultas yang profesional, transparan, dan akuntabel dalam mendukung kinerja pendidikan tinggi serta pencapaian akreditasi unggul dan sertifikasi internasional, melalui ekosistem akademik yang kondusif dan Islami.

5. Membangun dan memperluas kemitraan strategis di tingkat nasional dan internasional dalam bidang pendidikan, penelitian, dan pengabdian, guna mendukung pengembangan ilmu dan teknologi yang relevan dengan kebutuhan global dan Islami.

2.3 Visi Keilmuan dan Tujuan Program Studi

Visi Program Studi Teknik Sipil adalah "Menjadi Program Teknik Sipil yang Islami, dan dan unggul dalam pendidikan serta riset bangunan hijau, transportasi, dan sumber daya air berkelanjutan untuk mendukung daya saing global tahun 2040."

Tujuan Pendidikan Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains Universitas Ibn Khaldun Bogor adalah untuk menghasilkan lulusan yang unggul, profesional, dan adaptif terhadap perkembangan zaman melalui penyelenggaraan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Tujuan pendidikan ini dirancang untuk mendukung pengembangan kompetensi lulusan serta memperkuat peran program studi dalam pembangunan berkelanjutan di tingkat lokal maupun nasional. Tujuan pendidikan Program Studi Teknik Sipil dirangkum secara sistematis dalam Tabel berikut:

Tabel 2.1 Tujuan Pendidikan Program Studi Teknik Sipil

No	Kode	Tujuan Pendidikan Program Studi
1	TP1	Menyelenggarakan pendidikan di bidang konstruksi bangunan, rekayasa transportasi, serta rekayasa sumber daya air dan lingkungan yang adaptif terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, serta kebutuhan pembangunan berkelanjutan di tingkat lokal dan nasional.
2	TP2	Membangun kolaborasi yang produktif dengan dunia usaha, pemerintah daerah, dan institusi pendidikan lainnya guna meningkatkan kompetensi lulusan dan daya saing program studi.
3	TP3	Menghasilkan lulusan teknik sipil yang profesional, berintegritas, dan menjunjung tinggi nilai-nilai Islam dalam praktik keinsinyuran.
4	TP4	Mewujudkan lulusan teknik sipil yang memiliki kemampuan berinovasi dan komitmen terhadap pembelajaran sepanjang hayat agar mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan berkontribusi dalam pembangunan di tingkat lokal dan nasional.

Secara keseluruhan, arah pendidikan yang ditempuh oleh Program Studi Teknik Sipil tidak hanya menekankan pada penguasaan aspek teknis dan inovatif, tetapi juga pada nilai-nilai

kolaboratif, profesionalisme, dan etika keinsinyuran yang dilandasi prinsip-prinsip keislaman. Dengan demikian, lulusan yang dihasilkan diharapkan tidak hanya mampu bersaing secara global, tetapi juga memberikan dampak positif dan solutif bagi lingkungan sosial dan profesionalnya.

BAB 3
EVALUASI KURIKULUM DAN TRACER STUDY

Evaluasi kurikulum dan tracer study merupakan langkah penting dalam menilai efektivitas pendidikan serta relevansi kompetensi lulusan dengan kebutuhan dunia kerja. Melalui evaluasi ini, Program Studi dapat mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan kurikulum sekaligus memperoleh data tentang keberadaan dan pencapaian lulusan, yang menjadi dasar untuk perbaikan dan pengembangan kurikulum yang lebih responsif terhadap tuntutan industri.

3.1 Evaluasi Kurikulum

Evaluasi kurikulum dilakukan secara berkala untuk menjamin kesesuaian, relevansi, dan efektivitas kurikulum dalam menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap menghadapi tantangan di bidang konstruksi dan infrastruktur. Kurikulum disusun secara dinamis dan adaptif terhadap perkembangan teknologi, kebutuhan industri, serta isu global dan nasional, dengan acuan KKNI level 6 dan pendekatan Outcome-Based Education (OBE). Evaluasi melibatkan pemangku kepentingan seperti industri, alumni, dosen, mahasiswa, dan mitra pemerintah melalui forum Focused Group Discussion (FGD). Masukan yang diperoleh mendorong integrasi pembelajaran kontekstual, seperti magang, sertifikasi, pelibatan praktisi, penggunaan hasil riset dosen sebagai bahan ajar, serta penerapan capstone design berbasis kasus nyata industri.

Tabel 3.1 Masukan Pemangku Kepentingan terhadap Pengembangan Kurikulum Program Studi Sarjana Teknik Sipil

Stakeholder	Nama dan Instansi	Masukan
Akademisi	Dr. Eri Susanto Hariyadi, S.T., M.T. (Institut Teknologi Bandung)	1. Kurikulum OBE merupakan penyempurnaan kurikulum sebelumnya, dengan fokus pada capaian pembelajaran dan kompetensi lulusan.

Stakeholder	Nama dan Instansi	Masukan
		2. Kurikulum berbasis OBE memberikan fleksibilitas penyelenggara merumuskan kompetensi dari lulusan. 3. Lulusan PSTS memiliki: (1) Kompetensi dalam matematika, sains, rekayasa, serta dampak sosial keteknikan, (2) Memiliki *hard skills,* seperti literasi digital, desain sistem, dan perangkat teknik sipil. (3) Memiliki *soft skills,* seperti kerja tim, komunikasi, kepemimpinan, dan inovasi, (4) Perilaku profesional, tanggung jawab dan pembelajaran sepanjang hayat. 4. Kurikulum disusun untuk memenuhi standar institusi, kebutuhan industri, dan akreditasi. 5. Pembelajaran menekankan kontribusi nyata mahasiswa terhadap masyarakat dan lingkungan 6. Modul praktikum perlu dirancang dengan melibatkan praktisi agar lebih aplikatif dan relevan. 7. *Capstone design* berfungsi sebagai integrasi ilmu dan solusi nyata atas permasalahan teknik sipil.
Pengguna Lulusan	Ayu Lestari, S.T. (PT Prospera Tritama Karya)	1. Mahasiswa perlu dibiasakan dengan target dan capaian melalui penugasan yang teratur, agar lulusan siap menghadapi tekanan dan tuntutan di dunia kerja

Stakeholder	Nama dan Instansi	Masukan
		2. Lulusan diharapkan memiliki kemampuan melakukan estimasi struktur, biaya, dan kualitas pekerjaan secara akurat dan profesional.
Alumni	M. Khaerul Insan, S.T. (RSUD Kota Bogor)	1. Mahasiswa perlu dibina sejak mata kuliah dasar melalui program seperti matrikulasi atau pendampingan agar memiliki landasan kuat dan orientasi kerja yang jelas. 2. Pengembangan *soft skill* seperti komunikasi, kerja tim, disiplin, berpikir kritis, dan etos kerja perlu diintegrasikan sejak awal dalam kurikulum untuk membentuk lulusan yang adaptif dan profesional. 3. Penguatan program sertifikasi keahlian yang relevan dengan industri diperlukan untuk meningkatkan daya saing dan kesiapan kerja lulusan.
Alumni:	Syahdan M, Hadi, S.T. (PT. Siliwangi Karya Gemilang)	1. Mahasiswa perlu mendapatkan gambaran nyata tentang kebutuhan industri konstruksi agar dapat memahami relevansi penerapan ilmu akademik di dunia kerja. 2. Standar industri perlu diintegrasikan ke dalam kurikulum sebagai acuan pembelajaran dan evaluasi keterampilan untuk meningkatkan kesiapan profesional lulusan.. 3. Fasilitas pembelajaran seperti laboratorium dan peralatan praktikum perlu ditingkatkan guna

Stakeholder	Nama dan Instansi	Masukan
		mendukung kesiapan teknis mahasiswa menghadapi dunia kerja.

Evaluasi Formatif

Evaluasi formatif dilakukan rutin melalui penilaian mahasiswa dan masukan dosen untuk menjamin relevansi materi, metode, dan capaian kompetensi dengan perkembangan ilmu serta kebutuhan industri.

1. Keseimbangan teori dan praktik masih menjadi catatan, terutama dalam aspek analisis dan pemecahan masalah. Mahasiswa mengusulkan penambahan mata kuliah terapan seperti teknik gambar, penjadwalan, pembiayaan proyek, dan komputasi numerik**.**
2. Porsi mata kuliah universitas dinilai terlalu besar, khususnya KKN (6 SKS), sehingga mengurangi ruang bagi basic science yang idealnya 25 SKS. Mahasiswa juga mengusulkan lebih banyak mata kuliah pilihan, pendekatan *project-based learning*, serta peningkatan fasilitas laboratorium dan software.
3. Metode pembelajaran masih dominan *teacher-centered*, dengan minimnya pendekatan kolaboratif antar mata kuliah. Praktikum perlu modul yang lebih terstruktur untuk menguatkan pemahaman teori.
4. Kolaborasi lintas mata kuliah belum diterapkan, dan metode pembelajaran masih konvensional. Diperlukan inovasi pedagogis yang lebih interaktif dan berbasis pengalaman langsung.
5. Integrasi teknologi terkini belum optimal. Topik seperti BIM, material hijau, sistem transportasi cerdas, manajemen risiko bencana, dan pengelolaan air berkelanjutan belum terakomodasi dalam kurikulum dasar maupun inti.

Evaluasi Sumatif

Evaluasi sumatif dilakukan sebagai penilaian akhir untuk mengukur pencapaian kompetensi mahasiswa dan efektivitas kurikulum, sekaligus menjadi dasar pengembangan kurikulum secara berkelanjutan.

1. Kurikulum 2021 belum sepenuhnya memenuhi standar LAM Teknik, terutama terkait minimal 25 SKS *basic science* dan kewajiban mata kuliah K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) dalam program studi keteknikan.sebagai bagian dari kurikulum keteknikan.
2. Evaluasi CPL menunjukkan capaian yang baik dalam teori dan keterampilan teknis, namun aspek soft skills seperti komunikasi, kepemimpinan, kolaborasi, serta literasi teknologi masih perlu diperkuat. Pendekatan *project-based learning* dan *capstone design* direkomendasikan.
3. Hasil tracer study menunjukkan lulusan memiliki kompetensi teknis yang memadai, namun masih perlu peningkatan pada soft skills, adaptasi terhadap teknologi, pemahaman regulasi, serta integrasi keberlanjutan dan keselamatan kerja dalam praktik keinsinyuran.
4. Benchmarking kurikulum dengan ITB dan Universitas Mercu Buana menunjukkan perlunya penyesuaian terhadap digitalisasi, isu keberlanjutan, serta pembentukan profil lulusan yang profesional dan mandiri. Mata kuliah seperti agama (8 SKS) dan KKN (6 SKS) disarankan untuk disesuaikan agar lebih proporsional dan relevan dengan standar nasional dan internasional.

Hasil Evaluasi

Sebagai bagian dari upaya peninjauan dan penyempurnaan kurikulum, Program Studi Teknik Sipil UIKA Bogor telah melakukan evaluasi menyeluruh terhadap Kurikulum 2021. Evaluasi ini mencakup identifikasi kekuatan dan kelemahan kurikulum, analisis kesenjangan dengan kebutuhan industri, serta penyusunan rekomendasi pengembangan kurikulum yang lebih relevan dan adaptif.

1. Identifikasi Kekuatan dan Kelemahan Kurikulum 2021

   Kekuatan:

   1) Telah memenuhi standar praktikum wajib untuk sarjana teknik sipil (ilmu ukur tanah, mekanika fluida, teknologi beton, mekanika tanah, dan perkerasan jalan).
   2) Tersedia mata kuliah praktikum tambahan seperti sistem transportasi, analisis struktur metode matriks, perencanaan irigasi, dan rekayasa lalu lintas.

Kelemahan:

1) Belum memenuhi minimal 25 SKS untuk mata kuliah *basic science*.
2) Praktikum tidak diwajibkan atau tidak terintegrasi dengan mata kuliah utama.
3) Pendekatan pembelajaran masih berpusat pada dosen (*teacher-centered*).
4) Isu keberlanjutan belum cukup diakomodasi dalam kurikulum.
5) Porsi mata kuliah wajib universitas (20 SKS atau 14%) terlalu besar, sehingga mengurangi proporsi mata kuliah teknik sipil yang idealnya lebih dari 70% (di luar *basic science* ≥18%).

2. *Gap analysis* dengan kebutuhan industri

Berdasarkan hasil *tracer study* dan masukan dari stakeholder industri, terdapat beberapa kesenjangan utama antara kompetensi lulusan dan kebutuhan dunia kerja, yaitu:

1) Penguasaan Teknologi Digital

   Kurikulum belum sepenuhnya mengakomodasi kebutuhan industri terkait BIM, perangkat lunak teknik sipil, big data, dan AI untuk perencanaan infrastruktur.
2) Soft Skills dan Profesionalisme

   Keterampilan komunikasi, kepemimpinan, kerja tim, dan negosiasi dinilai masih kurang ditekankan dalam kurikulum.
3) Sustainability dan Green Construction

   Isu keberlanjutan, efisiensi energi, *circular economy*, dan *green building* belum terintegrasi secara optimal dalam pembelajaran.
4) Keselamatan dan Regulasi

   Kompetensi terkait K3, manajemen risiko, serta standar nasional dan internasional belum menjadi fokus utama dalam kurikulum.

3. Rekomendasi Perbaikan

Berdasarkan hasil gap analysis, perbaikan kurikulum meliputi:

1) Integrasi Teknologi Digital

   Menambahkan mata kuliah atau modul terkait BIM, pemodelan numerik, dan teknologi digital konstruksi.
2) Penguatan Soft Skills

   Mengoptimalkan pembelajaran berbasis proyek lintas disiplin serta pengembangan kemampuan komunikasi dan kolaborasi melalui presentasi dan simulasi kasus nyata.

3) Penerapan Isu Sustainability

Mengintegrasikan konsep infrastruktur berkelanjutan dalam perencanaan transportasi, bangunan, dan pengelolaan sumber daya air.

4) Keselamatan dan Regulasi

Memperkuat materi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), manajemen risiko, serta pemahaman standar nasional dan internasional dalam kurikulum.

4. Justifikasi pengembangan kurikulum baru

Pengembangan kurikulum 2021 perlu mencakup:

1) Penataan proporsi mata kuliah: sosial-humaniora 10%, basic science 17%, dan teknik sipil wajib 72% (keilmuan wajib 52% dan pilihan 20%).
2) Penambahan mata kuliah basic science hingga mencapai 25 SKS.
3) Penyediaan mata kuliah praktikum sesuai ketentuan program studi.
4) Desain praktikum di luar yang wajib menggunakan pendekatan Problem-Based Learning, Project-Based Learning, Collaborative Learning, atau Experiential Learning.
5) Penyediaan mata kuliah Kuliah Kerja Nyata (KKN) 4 SKS untuk implementasi pembangunan berkelanjutan.
6) Penyediaan mata kuliah pilihan magang sebanyak 10–12 SKS.

3.2 Tracer Study

Tracer Study adalah cara untuk melacak keberadaan dan perkembangan lulusan setelah lulus, serta melihat apakah program studi sudah sesuai dengan kebutuhan dunia kerja.

1. Metodologi Tracer Study adalah proses mengumpulkan dan menganalisis data alumni lewat kuesioner atau wawancara. Tujuannya untuk mengetahui pekerjaan alumni dan kesesuaian kemampuan mereka dengan kebutuhan pekerjaan. Studi ini juga menilai efektivitas pendidikan di Program Studi Teknik Sipil UIKA Bogor sebagai bahan perbaikan kurikulum. Survei dilakukan secara online menggunakan kuesioner yang berisi data pribadi, riwayat pendidikan, pengalaman kerja, serta penilaian dari alumni dan atasan. Responden mengisi kuesioner melalui https://tracerstudy.uika-bogor.ac.id.

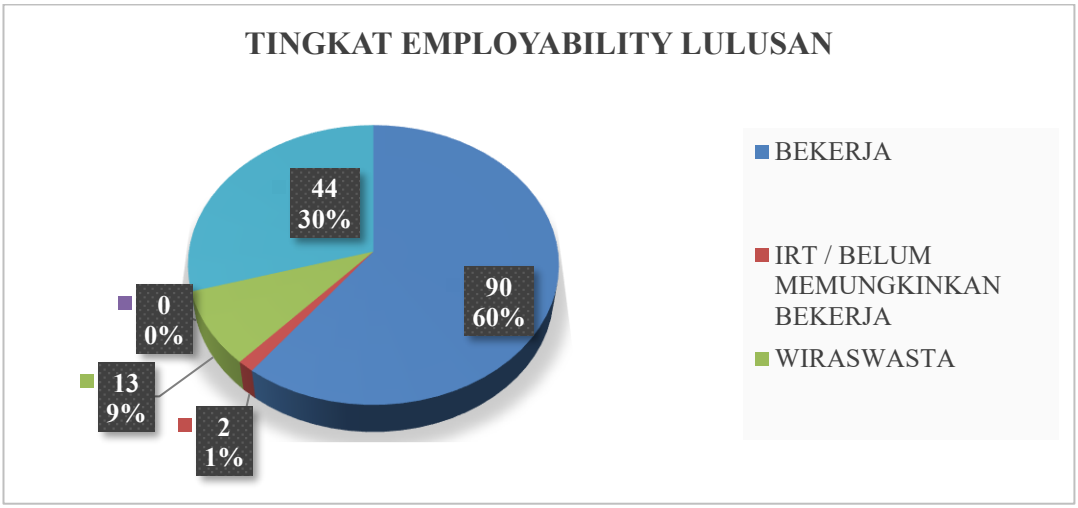
   1) Periode pelaksanaan Tracer Study berlangsung sejak tahun 2021 hingga lulusan semester genap Tahun Akademik 2024/2025, dengan pengumpulan data dilakukan mulai 1 Januari 2024 hingga 11 Juli 2025.

2) Jumlah responden dalam Tracer Study ini sebanyak 149 alumni, dengan tingkat respons (response rate) sekitar 30%.
3) Metode pengumpulan data dilakukan melalui survei daring menggunakan kuesioner digital yang disebarkan melalui berbagai platform seperti situs web resmi, email, dan WhatsApp.
4) Instrumen yang digunakan berupa kuesioner digital terstruktur yang memuat pertanyaan pilihan ganda, skala Likert 1–5, serta pertanyaan terbuka untuk mengumpulkan data terkait informasi pribadi alumni, riwayat pendidikan, pengalaman kerja, relevansi bidang studi, dan penilaian dari alumni serta atasan langsung.

2. Hasil Tracer Study merupakan informasi yang diperoleh dari evaluasi alumni mengenai status pekerjaan, relevansi kompetensi, serta penilaian terhadap kualitas pendidikan selama masa studi, yang menjadi dasar pengembangan kurikulum dan peningkatan mutu program studi.
   1) Employability (Kemampuan Kerja):

      Mayoritas lulusan Program Studi Teknik Sipil berhasil memperoleh pekerjaan dalam waktu singkat, rata-rata 1–2 bulan setelah kelulusan. Dari 149 responden, tingkat penyerapan lulusan di dunia kerja adalah sebagai berikut:
      (1) 60% (90 orang) telah bekerja,
      (2) 9% (13 orang) menjalani wirausaha,
      (3) 0% melanjutkan studi,
      (4) 31% (46 orang) belum bekerja, baik karena belum mencari pekerjaan maupun belum mendapatkannya.

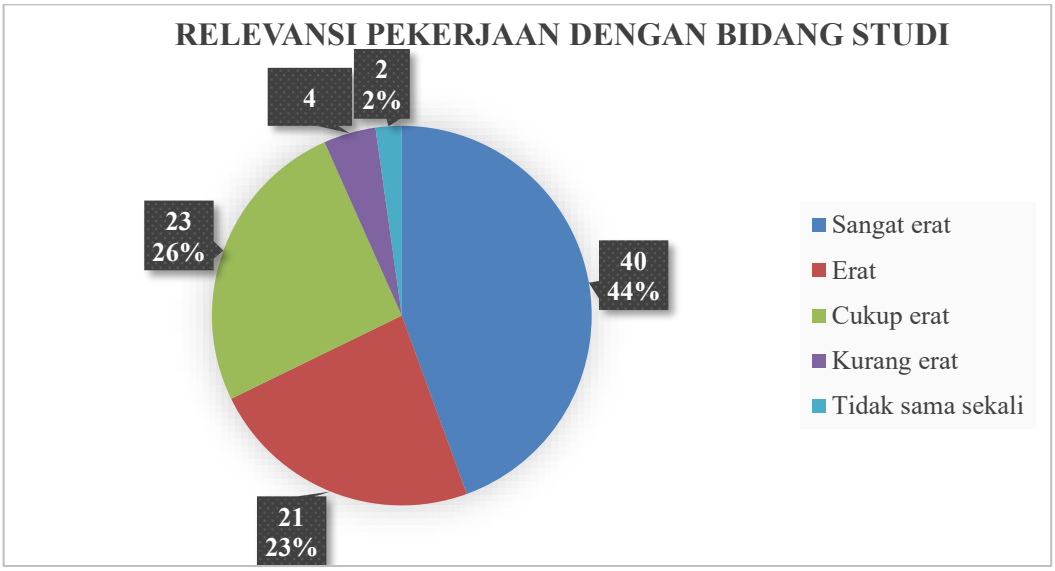
      Dengan demikian, sekitar 69% lulusan telah terserap di dunia kerja melalui pekerjaan maupun wirausaha, dengan sebagian besar memperoleh pekerjaan pertama dalam waktu kurang dari enam bulan setelah lulus.



Gambar 3.1 Tingkat *Employability* Lulusan Teknik Sipil UIKA Tahun 2021-2024

2) *Job Relevance* (Relevansi Pekerjaan)

Sekitar 93% lulusan bekerja di bidang yang relevan dengan studi Teknik Sipil, dengan 44% bekerja di bidang sangat erat kaitannya dan 23% di bidang yang erat terkait.



Gambar 3.2 Relevansi Pekerjaan dengan Bidang Studi

3) *Competency Gap* (Kesenjangan Kompetensi)

Terdapat kesenjangan kompetensi antara lulusan dan kebutuhan industri, khususnya pada penguasaan keahlian teknis, etika profesi, komunikasi, dan pengembangan diri. Kesenjangan ini berkisar antara +0,05 hingga +0,13 poin, dengan kesenjangan terbesar pada aspek penguasaan keahlian bidang ilmu dan etika profesi (+0,13), diikuti kemampuan komunikasi (+0,12) dan pengembangan diri (+0,11).

Kesenjangan positif juga ditemukan pada aspek kerja sama tim (+0,7), teknologi (+0,06), dan bahasa inggris (+0,05).

Meski masih dalam batas toleransi, hal ini menunjukkan perlunya peningkatan kompetensi dasar dan soft skills agar lulusan lebih sesuai dengan kebutuhan dunia kerja. Temuan ini menjadi dasar penting bagi program studi untuk mengevaluasi dan mengembangkan kurikulum, khususnya dalam penguasaan teknologi dan kemampuan adaptasi lulusan.

4) *Career Progression* (Kemajuan Karir)

Lulusan umumnya memulai karir sebagai surveyor, supervisor, atau engineer muda, dan dalam lima tahun biasanya mengalami kenaikan jabatan atau pindah ke perusahaan yang lebih baik.

5) *Feedback dari Employer* (Umpan Balik dari Pemberi Keja)

Alumni telah memenuhi standar kompetensi dasar yang diharapkan, namun terdapat kebutuhan untuk peningkatan kemampuan dalam pengambilan keputusan strategis serta tanggung jawab terhadap hasil kerja.

3. Analisis dan implikasi adalah proses mengkaji data secara mendalam untuk memahami makna dan konsekuensi yang muncul, sehingga menjadi dasar pengambilan keputusan dan tindakan perbaikan.

1) *Strengths and areas for improvement* (Kekuatan dan area yang perlu ditingkatkan)

Alumni Teknik Sipil memiliki penguasaan dasar ilmu di bidang struktur, geoteknik, transportasi, sumber daya air, dan manajemen konstruksi dengan kompetensi teknis dan sikap kerja yang baik. Namun, perlu peningkatan pada penguasaan teknologi digital (BIM, software analisis, big data, AI), pengembangan soft skills (komunikasi, kepemimpinan, teamwork), pemahaman keberlanjutan dan green building, serta kompetensi keselamatan kerja dan manajemen risiko.

2) Kebutuhan pengembangan kompetensi baru.

Pengembangan kompetensi baru diperlukan dalam teknologi digital terkini, soft skills yang mendukung dunia kerja modern, serta aspek keberlanjutan, keselamatan kerja, dan regulasi nasional-internasional.

3) Rekomendasi untuk kurikulum.

Kurikulum harus diperbarui dengan penambahan materi teknologi digital, penguatan soft skills melalui pembelajaran berbasis proyek, integrasi konsep keberlanjutan dan konstruksi hijau, serta penguatan aspek keselamatan kerja dan regulasi sesuai kebutuhan industri.

BAB 4

PROFIL LULUSAN DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)

Lulusan Teknik Sipil memiliki kompetensi teknis dan analitis yang kuat, didukung oleh soft skills seperti komunikasi, kerja sama, kepemimpinan, dan etika profesional. CPL mencakup penguasaan ilmu dasar, keterampilan teknis, sikap profesional, serta kesiapan menghadapi perkembangan teknologi dan kebutuhan industri.

4.1 Profil Lulusan

Profil lulusan dirumuskan berdasarkan analisis kebutuhan stakeholder, meliputi kompetensi akademik, keterampilan teknis, dan sikap profesional yang mencerminkan kesiapan lulusan sesuai dengan tuntutan dunia kerja dan perkembangan industri.

Proses Penetapan Profil Lulusan:

1. Analisis kebutuhan stakeholder:
    1) Industri membutuhkan lulusan dengan kompetensi teknis, digital, manajemen proyek, komunikasi, dan pemahaman regulasi.
    2) Pemerintah menekankan lulusan yang mendukung pembangunan berkelanjutan dan pengelolaan bencana.
    3) Masyarakat mengharapkan solusi teknik yang ramah lingkungan, efisien, dan bermanfaat langsung.

    Hasil: Profil lulusan meliputi kompetensi teknis, sosial, profesional, serta kepedulian terhadap lingkungan.
2. Benchmarking dengan universitas terkemuka dilakukan untuk menyetarakan standar kompetensi lulusan Teknik Sipil UIKA Bogor dengan program unggulan internasional. Hasil benchmarking menunjukkan praktik terbaik seperti integrasi BIM dan teknologi digital, penekanan green construction dan keberlanjutan, capstone project untuk

pemecahan masalah nyata, serta pengembangan soft skills melalui project-based learning dan studi kasus. Tujuannya adalah meningkatkan daya saing global lulusan.

3. Konsultasi dengan asosiasi profesi menegaskan bahwa lulusan harus memenuhi standar KKNI dan siap untuk sertifikasi profesi, dengan penekanan pada etika, integritas, dan prinsip K3 dalam praktik keinsinyuran. Lulusan dipersiapkan untuk memasuki dunia kerja profesional sesuai standar nasional.
4. Focus Group Discussion (FGD) melibatkan berbagai stakeholder seperti industri konstruksi, pemerintah, asosiasi profesi, alumni, dosen, dan mahasiswa untuk menyelaraskan profil lulusan dengan kebutuhan nyata. Hasil FGD menegaskan bahwa lulusan Teknik Sipil UIKA Bogor harus berkarakter Islam (jujur, amanah, berorientasi kemaslahatan), kompeten teknis, mampu bekerja kolaboratif dalam proyek multidisiplin, peka terhadap isu sosial dan lingkungan, serta menjunjung tinggi etika dan profesionalisme dengan nilai keislaman.

Tabel 4.1 Deskripsi Profil dan Kompetensi Lulusan Program Studi Teknik Sipil

Kode	Profesi Lulusan	Profil Lulusan	Deskripsi Profil Lulusan
PL-1	Tenaga Ahli Kompeten	Mampu menerapkan prinsip-prinsip teknik sipil dengan integritas dan nilai-nilai keislaman.	Lulusan menguasai dan menerapkan prinsip dasar serta lanjutan teknik sipil dalam perencanaan, perancangan, pelaksanaan, dan pengawasan konstruksi. Bekerja dengan integritas tinggi—jujur, bertanggung jawab, profesional, serta mematuhi etika profesi—serta mengamalkan nilai-nilai keislaman seperti kejujuran, amanah, keadilan, kerja keras, dan kepedulian sosial.
PL-2	Perancang dan Pelaksana Infrastruktur Berkelanjutan	Mampu merancang, mengelola, dan melaksanakan proyek infrastruktur berkelanjutan.	Lulusan memiliki kemampuan untuk: 1. Merancang proyek infrastruktur dengan perencanaan dan desain teknis yang efisien, aman, serta sesuai standar dan regulasi. 2. Mengelola proyek secara profesional, termasuk pengelolaan

Kode	Profesi Lulusan	Profil Lulusan	Deskripsi Profil Lulusan
			waktu, biaya, sumber daya, dan risiko. 3. Melaksanakan proyek langsung di lapangan mulai dari konstruksi hingga evaluasi hasil. 4. Berorientasi pada keberlanjutan dengan mempertimbangkan aspek lingkungan untuk meminimalkan dampak negatif, serta aspek sosial untuk memastikan manfaat yang adil, inklusif, dan mendukung kesejahteraan masyarakat.
PL-3	Pemimpin Profesional	Memiliki kemampuan kepemimpinan dapat bekerja sama dalam tim, berkomunikasi dengan baik, dan mengambil keputusan secara bertanggung jawab.	Lulusan memiliki karakter dan soft skills sebagai berikut: 1. Jiwa kepemimpinan yang visioner, inisiatif, mampu memotivasi tim, serta mengelola konflik dan perubahan secara konstruktif. 2. Kemampuan bekerja dalam tim multidisiplin dengan kolaborasi efektif dan penghargaan terhadap perbedaan. 3. Komunikasi yang jelas dan efektif, baik lisan maupun tulisan, serta mampu menjalin hubungan baik dengan tim dan pihak eksternal. 4. Pengambilan keputusan yang bertanggung jawab, etis, dan mempertimbangkan dampak sosial serta lingkungan.
PL-4	Inovator dan Pembelajar	Adaptif terhadap perkembangan	Lulusan memiliki karakter dan soft skills sebagai berikut:

Kode	Profesi Lulusan	Profil Lulusan	Deskripsi Profil Lulusan
	Sepanjang Hayat	teknologi, aktif dalam riset dan inovasi, serta siap bersaing secara global.	1. Jiwa kepemimpinan yang visioner, inisiatif, mampu memotivasi tim, serta mengelola konflik dan perubahan secara konstruktif. 2. Kemampuan bekerja dalam tim multidisiplin dengan kolaborasi efektif dan penghargaan terhadap perbedaan. 3. Komunikasi yang jelas dan efektif, baik lisan maupun tulisan, serta mampu menjalin hubungan baik dengan tim dan pihak eksternal. 4. Pengambilan keputusan yang bertanggung jawab, etis, dan mempertimbangkan dampak sosial serta lingkungan.

4.2 Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusn (CPL)

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dirumuskan berdasarkan SN-Dikti dan kebutuhan profil lulusan, mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang sesuai dengan standar nasional dan tuntutan profesi.

Tabel 4.2 Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi Teknik Sipil

Kode	Deskripsi CPL
CPL-1	Menunjukkan sikap religius, pancasilais, profesional dan tanggung jawab sosial dalam menjalankan peran sebagai insan terdidik yang menjalankan nilai-nilai Islam serta menjunjung tinggi etika keilmuan
CPL-2	Menguasai pengetahuan dan teknologi sesuai keahlian serta memiliki keterampilan menyelesaikan masalah, berpikir kritis, kolaboratif dan inovatif untuk beradaptasi dengan perkembangan zaman.
CPL-3	Menguasai dasar ilmu sains, teori, prinsip, dan standar dalam bidang rekayasa struktur, transportasi, sumber daya air dan lingkungan dan geoteknik, serta

Kode	Deskripsi CPL
	mampu menerapkannya dalam perencanaan, perancangan, pelaksanaan, dan evaluasi infrastruktur.
CPL-4	Merancang dan menyelesaikan permasalahan rekayasa struktur, transportasi, sumber daya air dan lingkungan dan geoteknik secara sistematis, kreatif, dan berorientasi pada keberlanjutan lingkungan serta kebutuhan masyarakat.
CPL-5	Melakukan penelitian terapan yang mendukung pengembangan ilmu, teknologi, dan inovasi di bidang rekayasa struktur, transportasi, sumber daya air dan lingkungan dan geoteknik.
CPL-6	Menggunakan perangkat lunak, teknologi informasi, dan peralatan modern untuk mendukung kegiatan perencanaan, perancangan, pelaksanaan dan evaluasi infrastruktur secara efektif dan efisien.
CPL-7	Berkomunikasi secara efektif dan bekerja sama dalam tim multidisiplin serta dalam konteks profesional dan sosial yang lebih luas.
CPL-8	Menunjukkan jiwa kepemimpinan, berinisiatif, dan mampu mengambil keputusan dalam menyelesaikan tugas profesional maupun dalam organisasi.
CPL-9	Mengembangkan diri secara berkelanjutan melalui pembelajaran sepanjang hayat untuk beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan tantangan globa

4.3 Matriks Hubungan KKNI dan CPL

Matriks ini memetakan keterkaitan antara jenjang KKNI Level 6 dengan capaian pembelajaran lulusan (CPL) Program Studi Teknik Sipil. Tujuannya untuk menjamin kesesuaian CPL dengan standar kompetensi nasional bagi lulusan strata satu, serta mendukung penyusunan kurikulum dan evaluasi pembelajaran yang terpadu.

Tabel 4.3 Pemetaan Jenjang KKNI Level 6 terhadap Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Teknik Sipil

No	Deskripsi KKNI Level 6 (S1)	Kode CPL	Deskripsi CPL
1	Mampu mendeskripsikan dan menganalisis masalah serta mengambil keputusan tepat/inovasi	CPL 1	Menunjukkan sikap religius, pancasilais, profesional dan tanggung jawab sosial dalam menjalankan peran sebagai insan terdidik yang menjalankan nilai-nilai Islam serta menjunjung tinggi etika keilmuan
2	Mampu melaksanakan riset di bidang rekayasa sesuai kaidah ilmiah	CPL-5	Melakukan penelitian terapan yang mendukung pengembangan ilmu, teknologi, dan inovasi di bidang rekayasa struktur, transportasi, sumber daya air dan lingkungan dan geoteknik.
3	Mampu merancang, mewujudkan, dan mengendalikan sistem rekayasa	CPL-4	Merancang dan menyelesaikan permasalahan rekayasa struktur, transportasi, sumber daya air dan lingkungan dan geoteknik secara sistematis, kreatif, dan berorientasi pada keberlanjutan lingkungan serta kebutuhan masyarakat.
4	Menguasai ilmu dasar dan rekayasa untuk memilih teknologi dalam menyelesaikan masalah	CPL-3	Menguasai dasar ilmu sains, teori, prinsip, dan standar dalam bidang rekayasa struktur, transportasi, sumber daya air dan lingkungan dan geoteknik, serta mampu menerapkannya dalam perencanaan, perancangan, pelaksanaan, dan evaluasi infrastruktur.
5	Menguasai teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terkini	CPL-6, CPL-7	Mampu mengoperasikan perangkat lunak dan teknologi modern serta berkomunikasi dan berkolaborasi secara efektif dalam tim multidisiplin untuk mendukung perencanaan, perancangan, pelaksanaan, dan evaluasi infrastruktur.
6	Mampu mengambil keputusan strategis berbasis analisis ilmiah	CPL-8	Menunjukkan jiwa kepemimpinan, berinisiatif, dan mampu mengambil keputusan dalam menyelesaikan tugas profesional maupun dalam organisasi.

No	Deskripsi KKNI Level 6 (S1)	Kode CPL	Deskripsi CPL
7	Mampu bekerja secara individual, dalam tim, dan beradaptasi pada perkembangan teknologi	CPL-7	Berkomunikasi secara efektif dan bekerja sama dalam tim multidisiplin serta dalam konteks profesional dan sosial yang lebih luas.
8	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan secara mandiri	CPL-1, CPL-8	Menunjukkan sikap religius, profesional, dan etis serta memiliki jiwa kepemimpinan, inisiatif, dan kemampuan mengambil keputusan secara bertanggung jawab dalam konteks keilmuan dan organisasi."
9	Mengelola pembelajaran secara mandiri	CPL-9	Mengembangkan diri secara berkelanjutan melalui pembelajaran sepanjang hayat untuk beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan tantangan globa

Tabel 4.3 Pemetaan Capaian Pembelajaran KKNI Level 6 terhadap Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi Teknik Sipil

Jenjang KKNI PS Strata 1	Capaian Pembelajaran Lulusan								
	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-7	CPL-8	CPL-9
Mampu mendeskripsikan dan menganalisis masalah serta mengambil keputusan yang tepat atau menciptakan inovasi	✓								
Mampu melaksanakan riset di bidang rekayasa sesuai kaidah ilmiah					✓				
Mampu merancang, mewujudkan, dan				✓					

Jenjang KKNI PS Strata 1	Capaian Pembelajaran Lulusan								
	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-7	CPL-8	CPL-9
mengendalikan sistem rekayasa									
Menguasai ilmu dasar dan rekayasa untuk memilih teknologi dalam menyelesaikan masalah			✓						
Menguasai teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terkini						✓	✓		
Mampu mengambil keputusan strategis berbasis analisis ilmiah								✓	
Mampu bekerja secara individual, dalam tim, dan beradaptasi terhadap perkembangan teknologi							✓		
Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan secara mandiri	✓							✓	
Mengelola pembelajaran secara mandiri.									✓

Melalui tabel pemetaan berikut, ditunjukkan secara eksplisit bagaimana setiap rumusan CPL mencakup satu atau lebih aspek tersebut. Hal ini memastikan bahwa lulusan memiliki kompetensi yang utuh dan seimbang antara sikap, pengetahuan, dan keterampilan, serta siap menghadapi tantangan di dunia profesional maupun akademik.

Tabel 4.4 Kesesuaian CPL Program Studi Teknik Sipil dengan Aspek Sikap (S), Pengetahuan (P), dan Keterampilan (K)

CPL	Rumusan CPL	Sikap (S)	Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)
CPL-1	Mampu menunjukkan sikap religius, pancasilais, profesional dan tanggung jawab sosial dalam menjalankan peran sebagai insan terdidik yang menjalankan nilai-nilai Islam serta menjunjung tinggi etika keilmuan.	✓		
CPL-2	Mampu menguasai pengetahuan dan teknologi sesuai keahlian serta memiliki keterampilan menyelesaikan masalah, berpikir kritis, kolaboratif dan inovatif untuk beradaptasi dengan perkembangan zaman.	✓	✓	✓
CPL-3	Menguasai dasar ilmu sains, teori, prinsip, dan standar dalam bidang rekayasa struktur, transportasi, sumber daya air dan lingkungan, dan geoteknik, serta mampu menerapkannya dalam perencanaan, perancangan, pelaksanaan, dan evaluasi infrastruktur.		✓	✓
CPL-4	Mampu merancang dan menyelesaikan permasalahan rekayasa struktur, transportasi, sumber daya air dan lingkungan, dan geoteknik secara sistematis, kreatif, dan berorientasi pada keberlanjutan lingkungan serta kebutuhan masyarakat.		✓	✓
CPL-5	Mampu melakukan penelitian terapan yang mendukung		✓	✓

CPL	Rumusan CPL	Sikap (S)	Pengetahuan (P)	Keterampilan (K)
	pengembangan ilmu, teknologi, dan inovasi di bidang rekayasa struktur, transportasi, sumber daya air dan lingkungan, dan geoteknik.			
CPL-6	Mampu menggunakan perangkat lunak, teknologi informasi, dan peralatan modern untuk mendukung kegiatan perencanaan, perancangan, pelaksanaan, dan evaluasi infrastruktur secara efektif dan efisien.		✓	✓
CPL-7	Mampu berkomunikasi secara efektif dan bekerja sama dalam tim multidisiplin serta dalam konteks profesional dan sosial yang lebih luas.	✓		✓
CPL-8	Mampu menunjukkan jiwa kepemimpinan, berinisiatif, dan mampu mengambil keputusan dalam menyelesaikan tugas profesional maupun dalam organisasi.	✓		✓
CPL-9	Mampu mengembangkan diri secara berkelanjutan melalui pembelajaran sepanjang hayat untuk beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan tantangan global.	✓	✓	✓

Penjelasan isi tabel:

Tabel ini menunjukkan bahwa semua aspek pembelajaran yang diwajibkan oleh SN-Dikti telah tercakup secara proporsional dalam CPL Program Studi Teknik Sipil, dengan keterwakilan yang baik pada ketiga dimensi: sikap, pengetahuan, dan keterampilan, serta keterpaduan antar aspek yang saling mendukung.

4.4 Matriks Hubungan CPL dengan Profil Lulusan

Matriks hubungan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dengan Profil Lulusan adalah sebuah tabel yang menunjukkan keterkaitan antara tujuan pendidikan (profil lulusan) dengan standar kompetensi yang harus dicapai (CPL), dengan CPL merupakan langkah-langkah atau komponen untuk mewujudkan profil lulusan yang diharapkan dalam masyarakat.

Tabel 4.5 Matriks Keterkaitan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dengan Profil Lulusan (PL)

CPL	PL1	PL2	PL3	PL4
CPL-1	✓			
CPL-2		✓		✓
CPL-3		✓		✓
CPL-4	✓	✓		✓
CPL-5		✓		✓
CPL-6	✓	✓		
CPL-7			✓	
CPL-8			✓	
CPL-9				✓

Penjelasan isi tabel:

Tabel ini menunjukkan bahwa CPL telah dirancang secara komprehensif dan proporsional untuk mengakomodasi seluruh profil lulusan yang ditetapkan, sehingga implementasi kurikulum berjalan selaras dengan tujuan pendidikan, standar kompetensi lulusan, dan kebutuhan dunia kerja.

4.5 Matriks Hubungan CPL dengan Tujuan Pendidikan

Tabel ini disusun untuk menunjukkan keterkaitan antara CPL dengan Tujuan Pendidikan (TP) Program Studi. Matriks ini berfungsi sebagai dasar dalam memastikan keselarasan antara arah strategis program studi dan kompetensi yang dirancang dalam kurikulum.

Melalui pemetaan ini, setiap Tujuan Pendidikan telah dijabarkan secara terukur dalam bentuk CPL yang relevan dan dapat dicapai oleh mahasiswa selama masa studi.

Dengan demikian, tabel ini juga menjadi alat bantu dalam evaluasi dan pengembangan kurikulum secara berkelanjutan.

Tabel 4.6 Matriks Keterkaitan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dengan Tujuan Pendidikan (TP)

CPL	TP1	TP2	TP3	TP4
CPL-1			✓	
CPL-2	✓	✓		✓
CPL-3	✓			✓
CPL-4	✓			✓
CPL-5	✓			✓
CPL-6	✓			✓
CPL-7		✓	✓	
CPL-8		✓	✓	
CPL-9				✓

Penjelasan isi tabel:

Dari tabel di atas, terlihat bahwa setiap Tujuan Pendidikan memiliki satu atau lebih CPL yang mendukungnya secara langsung. Hal ini menunjukkan bahwa kurikulum telah dirancang secara sistematis untuk mencapai seluruh tujuan pendidikan program studi."

1) CPL-2 mendukung TP1, TP2, dan TP4, artinya kompetensi dalam CPL-2 berkontribusi luas dalam membentuk lulusan yang profesional, adaptif, dan inovatif.
2) CPL-3 hingga CPL-6 semuanya berkontribusi terhadap TP1 dan TP4, menunjukkan fokus kuat pada kompetensi teknis dan pengembangan diri berkelanjutan.
3) CPL-7 dan CPL-8 berorientasi kuat pada kerja tim dan kolaborasi (TP2 dan TP3).

BAB 5
PENENTUAN BAHAN KAJIAN

5.1 Gambaran Body of Knowledge (BoK)

Body of Knowledge (BoK) adalah kumpulan pengetahuan yang terstruktur mencakup konsep, teori, prinsip, metode, dan praktik yang menjadi dasar keilmuan dalam suatu bidang tertentu. BoK menjelaskan apa saja yang harus dikuasai oleh lulusan agar dapat bekerja secara profesional dan sesuai standar.

Dalam Program Studi Teknik Sipil, **BoK** mencakup lima cabang utama ilmu yang saling berkaitan dan membentuk kompetensi insinyur sipil secara menyeluruh.

Cabang Ilmu Utama:

1) **Ilmu Sosial dan Humaniora** - Membentuk karakter insinyur yang etis bermoral dan bertanggung jawab sosial. Ilmu ini menanamkan nilai kejujuran, toleransi, antikorupsi, serta cinta tanah air.
2) **Ilmu Dasar Keteknikan** - Memberikan dasar pengetahuan seperti matematika, fisika, dan statistika yang diperlukan untuk memahami dan menganalisis persoalan teknik.
3) **Ilmu Dasar Teknik Sipil** – Membekali mahasiswa dengan pemahaman awal tentang bidang dalam teknik sipil, seperti struktur, geoteknik, hidroteknik, transportasi, lingkungan, dan pengukuran tanah.
4) **Ilmu Teknik Sipil** – Mengembangkan keterampilan teknis untuk merancang, menganalisis, dan mengelola proyek infrastruktur secara menyeluruh, dengan memperhatikan aspek teknis, sosial, lingkungan, dan keberlanjutan.
5) **Ilmu Profesional** – Meningkatkan keterampilan non-teknis seperti komunikasi, kepemimpinan, kerja tim, dan etika profesi, agar lulusan siap menghadapi dunia kerja secara profesional.

BoK menjadi pedoman dalam menyusun kurikulum agar sesuai dengan standar nasional dan internasional, termasuk yang ditetapkan oleh pemerintah, lembaga akreditasi, dan asosiasi profesi. Dengan menguasai BoK, lulusan diharapkan mampu berkontribusi dalam

pembangunan infrastruktur secara profesional, etis, dan bertanggung jawab terhadap masyarakat serta lingkungan.

Integrasi Keilmuan:

1) **Hubungan antar cabang ilmu** - Kelima cabang ilmu saling mendukung satu sama lain. Ilmu dasar menjadi fondasi bagi ilmu teknik sipil terapan, sedangkan ilmu sosial dan profesional memperkuat aspek etika dan tanggung jawab sosial.
2) **Pendekatan Interdisipliner** – Kurikulum mendorong mahasiswa untuk menggabungkan berbagai bidang keahlian teknik sipil dalam satu proyek. Mahasiswa juga dilatih untuk mempertimbangkan aspek sosial, lingkungan, dan manajerial dalam menyelesaikan masalah.
3) **Teknologi dan Inovasi Terkini** – Kurikulum mencakup penggunaan teknologi terbaru seperti software desain, Building Information Modeling (BIM), dan teknik konstruksi berkelanjutan, agar mahasiswa siap menghadapi tantangan industri modern.
4) **Isu-isu Kontemporer** – Mahasiswa dibekali pemahaman tentang isu-isu kontemporer seperti perubahan iklim, pembangunan berkelanjutan, mitigasi bencana, urbanisasi, dan digitalisasi yang berpengaruh terhadap dunia teknik sipil.

5.2 Matriks Bahan Kajian dan CPL

Matriks ini berfungsi untuk menunjukkan bahwa setiap Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) telah dijabarkan dalam bahan kajian (materi pokok atau ruang lingkup pengetahuan/kompetensi) yang relevan di dalam kurikulum.

Dengan kata lain, tidak ada CPL yang tidak ditopang oleh bahan kajian, dan setiap bahan kajian pun mendukung pencapaian satu atau lebih CPL.

Tabel 5.1 Matriks Keterkaitan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dengan Bahan Kajian Kurikulum

Kode	Bahan Kajian
CPL-1	- [Ilmu Sosial dan Humaniora]
CPL-2	- [Ilmu Sosial dan Humaniora]
CPL-3	- [Ilmu Dasar Keteknikan] - [Ilmu Dasar Teknik Sipil]
CPL-4	- [Ilmu Dasar Teknik Sipil] - [Ilmu Teknik Sipil]
CPL-5	- [Ilmu Dasar Teknik Sipil] - [Ilmu Teknik Sipil] - [Ilmu Profesional]

Kode	Bahan Kajian
CPL-6	- [Ilmu Dasar Keteknikan] - [Ilmu Teknik Sipil]
CPL-7	- [Ilmu Dasar Teknik Sipil] - [Ilmu Teknik Sipil] - [Ilmu Profesional]
CPL-8	- [Ilmu Profesional]
CPL-9	- [Ilmu Teknik Sipil] - [Ilmu Profesional]

Penjelasan tabel:

Tabel ini bertujuan untuk memetakan keterkaitan antara setiap Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dengan kelompok bahan kajian utama dalam kurikulum, guna memastikan bahwa setiap CPL ditopang oleh konten keilmuan yang relevan dan proporsional. Pemetaan ini penting untuk memastikan bahwa seluruh struktur isi kurikulum mampu menjawab kompetensi yang ditargetkan dalam CPL.

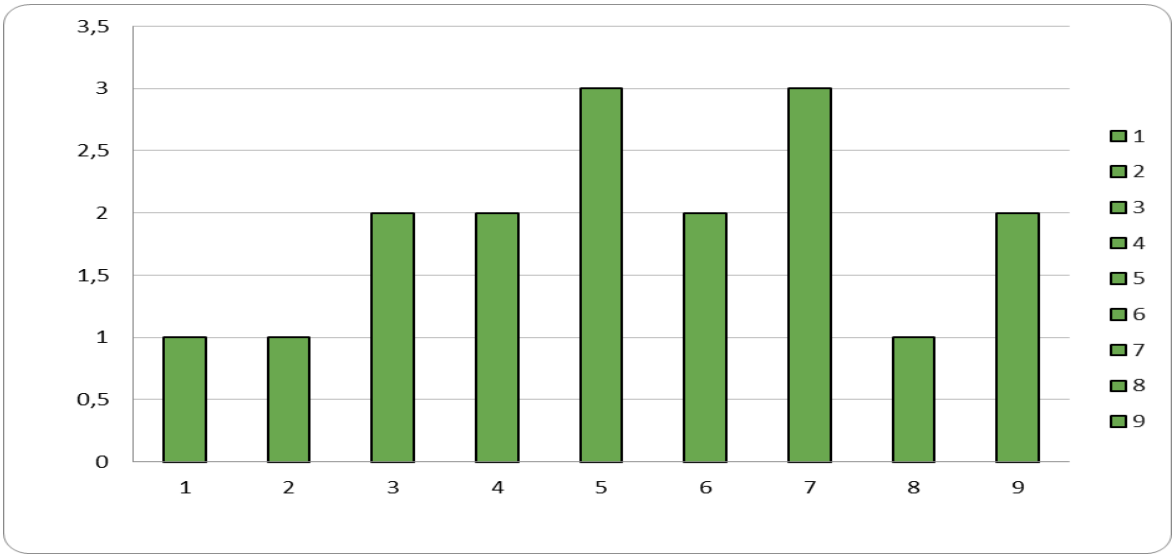
Tabel 5.2 Keterkaitan antara Bahan Kajian (BoK) dan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Bahan Kajian Kode	Capaian Pembelajaran Lulusan								
	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-7	CPL-8	CPL-9
BoK1	✓	✓							
BoK2			✓						
BoK3			✓	✓	✓	✓	✓		
BoK4				✓	✓	✓	✓		✓
BoK5					✓		✓	✓	✓
Jumlah BoK per CPL	1	1	2	2	3	2	3	1	2

Penjelasan isi tabel:

Tabel tersebut menunjukkan keterkaitan antara sejumlah bahan kajian (diberi kode seperti BoK1 hingga Bok5) dengan CPL (Capaian Pembelajaran Lulusan) yang berjumlah 9 (CPL-1 hingga CPL-9). Setiap tanda centang (✓) menunjukkan bahwa bahan kajian tersebut berkontribusi atau mendukung pencapaian CPL tertentu. Setiap bahan kajian dapat berkontribusi terhadap satu atau lebih CPL. Dari pemetaan tersebut, terlihat bahwa CPL-5 dan CPL-7 memiliki cakupan bahan kajian yang paling luas, masing-masing didukung oleh 3 bahan kajian. Sementara itu, CPL-1, CPL-2, dan CPL-8 hanya didukung oleh satu bahan

kajian. Hasil ini menjadi dasar untuk evaluasi lebih lanjut apakah cakupan bahan kajian sudah proporsional untuk mendukung seluruh CPL yang ditetapkan dalam kurikulum.



Gambar 5.1 Grafik batang "Pemetaan Bahan Kajian terhadap CPL Program Studi"

Penjelasan Grafik batang tersebut menunjukkan bahwa:

1) Sumbu X (1 sampai 9) → mewakili CPL-1 sampai CPL-9.
2) Tinggi batang (nilai pada sumbu Y) → menunjukkan jumlah Bahan Kajian (BoK) yang berhubungan dengan masing-masing CPL**.**
3) Menganalisis seberapa kuat setiap CPL didukung oleh Bahan Kajian
4) Mengidentifikasi CPL mana yang kurang atau lebih banyak mendapatkan dukungan konten
5) Menyusun atau mengevaluasi keseimbangan kurikulum dan pencapaian lulusan

5.3 Deskripsi Bahan Kajian

Bahan kajian dalam kurikulum Program Studi Teknik Sipil disusun berdasarkan pada Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), profil lulusan, serta kebutuhan kompetensi yang sesuai dengan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) level 6. Bahan kajian merupakan inti substansi keilmuan yang harus dikuasai oleh mahasiswa dan menjadi dasar dalam pengembangan mata kuliah, struktur kurikulum, serta proses pembelajaran.

Tabel 5.3 Deskripsi Bahan Kajian Kurikulum Program Studi Teknik Sipil

No	Kode	Bahan Kajian	Kesesuaian dengan Program Studi Teknik Sipil
1	BoK1	Ilmu Sosial dan Humaniora	Penting dalam pembentukan sikap, etika profesi, dan tanggung jawab sosial insinyur.
2	BoK2	Ilmu Dasar Keteknikan	Matematika, fisika, dan statistika adalah fondasi utama untuk analisis dan desain teknik.
3	BoK3	Ilmu Dasar Teknik Sipil	Menjadi landasan utama untuk masuk ke bidang-bidang spesialisasi teknik sipil.
4	BK04	Ilmu Teknik Sipil	Berisi substansi inti program studi — kompetensi rekayasa di bidang struktur, transportasi, sumber daya air dan rekayasa lingkungan, geoteknik, dsb.
5	BK05	Ilmu Profesional	Mendukung soft skills dan kompetensi kerja yang sangat dibutuhkan dalam praktik keinsinyuran.

Penjelasan isi tabel:

Kelima bahan kajian di atas sudah lengkap dan saling melengkapi, mencakup semua dimensi utama dalam kurikulum teknik sipil:

1) Sikap dan etika (BoK1, BoK5)
2) Pengetahuan dasar (BoK2, BoK3)
3) Keterampilan dan keahlian teknik (BoK4, BoK5)

Susunan ini juga mencerminkan pendekatan *Outcome-Based Education* (OBE) yang menekankan ketercapaian kompetensi yang relevan dengan profil lulusan dan dunia kerja teknik sipil.

BAB 6

PEMBENTUKAN MATA KULIAH DAN PENENTUAN BOBOT SKS

Pembentukan mata kuliah dan penentuan bobot Satuan Kredit Semester (SKS) merupakan langkah krusial dalam merancang kurikulum pendidikan tinggi yang efektif dan terstruktur. Proses ini tidak hanya berfungsi untuk mengorganisasikan materi pembelajaran, tetapi juga untuk memastikan bahwa beban studi yang diberikan sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kapasitas mahasiswa. Pada bab ini, akan dibahas mengenai prinsip-prinsip pembentukan mata kuliah serta kriteria dalam menentukan bobot SKS yang dapat mendukung pencapaian kompetensi lulusan secara optimal.

Tabel 6.1 Sebaran Mata Kuliah Program Studi Teknik Sipil Berdasarkan Bahan Kajian (BoK) per Semester

No	Mata Kuliah	sks	Bahan Kajian				
			BoK1	BoK2	BoK3	BoK4	BoK5
Semester 1							
1	Pancasila	2	✓				
2	Bahasa Indonesia	2	✓				
3	Pendidikan Agama Islam (Aqudah)	2	✓				
4	Fisika Dasar	2		✓			
5	Praktikum Fisika Dasar	1		✓			
6	Matematika I	3		✓			
7	Struktur Bangunan Teknik Sipil	2			✓		
8	Gambar Struktur Bangunan	2			✓		
9	Praktikum Gambar Struktur Bangunan Teknik Sipil	1			✓		
10	Mekanika Teknik I	3			✓		
	Total	**20**					
Semester 2							
1	Pendidikan Kewarganegaraan	2	✓				
2	Syari'ah	2	✓				
3	Matematika II	3		✓			
4	Statistika dan Probabilitas	2		✓			

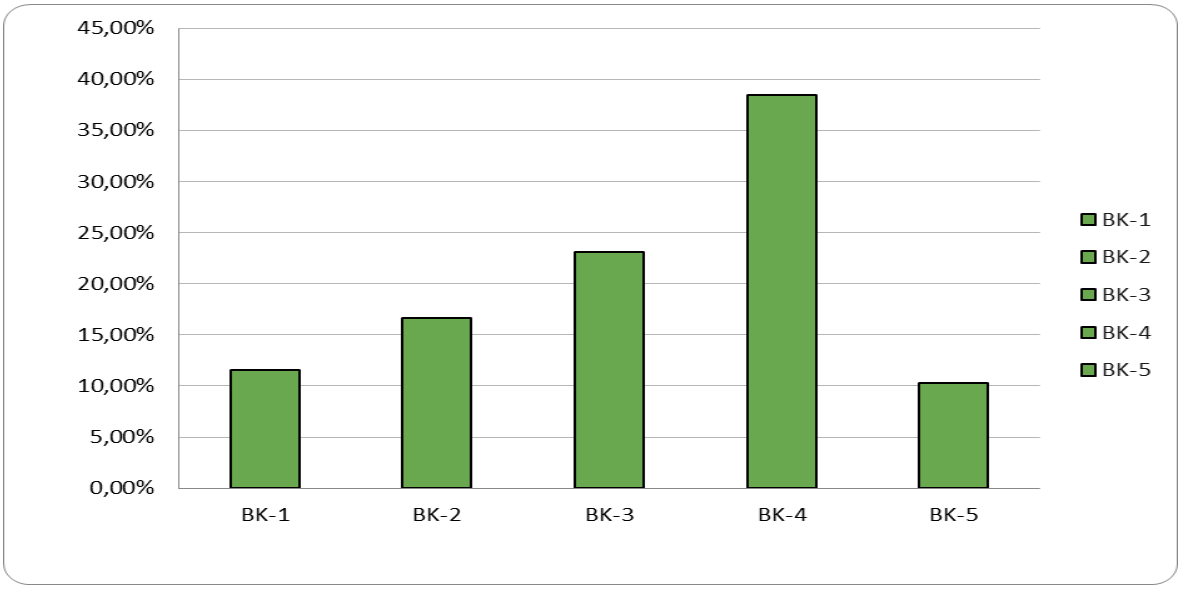
No	Mata Kuliah	sks	Bahan Kajian				
			BoK1	BoK2	BoK3	BoK4	BoK5
5	Mekanika Teknik II	3			✓		
6	Ilmu Ukur Tanah	2			✓		
7	Praktikum Ilmu Ukur Tanah	1			✓		
8	Fisika Fluida	2		✓			
9	Praktikum Fisika Fluida	1		✓			
10	Pengantar Ilmu Kebumian	2		✓			
	Total	**20**					
Semester 3							
1	Akhlak	2	✓				
2	Matematika III	2		✓			
3	Dasar Komputer	2		✓			
4	Praktikum Dasar Komputer	2		✓			
5	Fisika Mekanika			✓			
6	Teknologi Beton	2			✓		
7	Praktikum Teknologi Beton	1			✓		
8	Pengantar Teknik Transportasi	2			✓		
9	Hidrolika	2			✓		
10	Praktikum Hidrolika	1			✓		
11	Mekanika Tanah I	2			✓		
12	Praktikum Mekanika Tanah I	1			✓		
	Total	**20**					
Semester 4							
1	Kapita Selekta Ibn Khaldun	2	✓				
2	Manajemen Proyek Konstruksi	2			✓		
3	Analisis Struktur	2			✓		
4	Struktur Beton I	3				✓	
5	Struktur Baja I	3				✓	
6	Perencanaan Geometrik Jalan (+Praktikum)	2				✓	
7	Dasar-Dasar Ilmu Lingkungan	2		✓			
8	Rekayasa Hidrologi	2				✓	

No	Mata Kuliah	sks	Bahan Kajian				
			BoK1	BoK2	BoK3	BoK4	BoK5
9	Mekanika Tanah II	2				✓	
10	Praktikum Mekanika Tanah II	1			✓		
	Total	**21**					
Semester 5							
1	Bahasa Inggris untuk Teknik Sipil	2	✓				
2	Struktur Beton II	3				✓	
3	Struktur Baja II	2				✓	
4	Perkerasan Jalan	2				✓	
5	Praktikum Perkerasan Jalan	1				✓	
6	Rekayasa Lalu Lintas	2				✓	
7	Perencanaan Irigasi dan Bangunan Air	2				✓	
8	Rekayasa Pondasi	2				✓	
	Mata Kuliah Pilihan 1	2				✓	
	Mata Kuliah Pilihan 2	2				✓	
Mata Kuliah Pilihan							
	Rekayasa Gempa (P)	2				✓	
	Beton Pracetak dan Prategang (P)	2				✓	
	Rekayasa Sungai dan Pantai (P)	2				✓	
	Perbaikan Tanah (P)	2				✓	
	Total	**20**					
Semester 6							
1	Metode Pelaksanaan Konstruksi	2				✓	
2	Perencanaan Biaya dan Waktu	2				✓	
3	Studi Kelayakan Proyek	2					✓
4	Pemindahan Tanah Mekanis dan Alat Berat	2				✓	
5	Perencanaan Infrastruktur Transportasi	2				✓	
6	Drainase Perkotaan	2				✓	
7	Dinding Penahan Tanah dan Stabilitas Lereng	2				✓	
	Mata Kuliah Pilihan 1	2				✓	

No	Mata Kuliah	sks	Bahan Kajian				
			BoK1	BoK2	BoK3	BoK4	BoK5
	Mata Kuliah Pilihan 2	2				✓	
Mata Kuliah Pilihan							
	Keandalan Bangunan (P)	2				✓	
	Komputasi Dalam Rekayasa Struktur (P)	2				✓	
	Transportasi Perkotaan (P)	2				✓	
	Ekonomi Tranportasi (P)	2				✓	
	Sistem Penyediaan Air bersih dan Limbah (P)	2				✓	
	Komputasi Dalam Rekayasa Sumber Daya Air (P)	2				✓	
	Total	**18**					
Semester 7							
1	KKN	4	✓				
2	KP	2					✓
3	Metode Penelitian dan Penulisan Karya Ilmiah	2					✓
4	Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi	2					✓
5	Pembangunan Berkelanjutan (SDGs)	2				✓	
6	Capstone Design + Praktikum	3					✓
7	Mata Kuliah Pilihan 1	2				✓	
7	Sistem Transportasi Cerdas (P)	2				✓	
7	Rekayasa Pelabuhan (P)	2				✓	
	Sistem Transportasi Cerdas (P)	2				✓	
	Rekayasa Pelabuhan (P)	2				✓	
	Total	**17**					
Semester 8							
1	Seminar Proposal	2					✓
2	Tugas Akhir	4					✓
3	Kewirausahaan Bidang Teknik Sipil	2					✓
	Total	**8**					
Jumlah Mata Kuliah per BoK			9	13	18	30	8

Penjelasan isi tabel:

Tabel ini menunjukkan **hubungan antara setiap mata kuliah** dalam kurikulum Program Studi Teknik Sipil dengan **Kelompok Bahan Kajian (BoK - Body of Knowledge)**. "Total jumlah mata kuliah adalah 78, dengan distribusi persentase sebagai berikut: BoK-1 sebesar 11,54%, BoK-2 sebesar 16,67%, BoK-3 sebesar 23,08%, BoK-4 sebesar 38,46%, dan BoK-5 sebesar 10,26%." diperlihatkan dalam bentuk tabel sebagai berikut:



Gambar 6.1 Grafik batang "Sebaran Mata Kuliah Berdasarkan Kelompok Bidang Kajian (BoK)

Penjelasan Umum:

Grafik batang di atas menggambarkan persentase sebaran mata kuliah pada program studi Teknik Sipil berdasarkan Kelompok Bidang Kajian (BoK), yang terdiri dari BK-1 hingga BK-5. Masing-masing BK merepresentasikan suatu kelompok keilmuan tertentu dalam kurikulum program studi tersebut.

Interpretasi Data:

1) BK-4 memiliki proporsi tertinggi yaitu sekitar 38%, menunjukkan bahwa mayoritas mata kuliah berada di dalam kelompok kajian ini. Ini berarti BK-4 merupakan bidang keilmuan yang paling dominan dalam kurikulum.
2) BK-3 berada di posisi kedua dengan persentase sekitar 23%, diikuti oleh:
   (1) BK-2 dengan 17%
   (2) BK-1 dengan 12%
   (3) BK-5 memiliki persentase terendah yaitu sekitar 10%.

3) Komposisi ini menunjukkan bahwa ada fokus tertentu pada BoK-4 dan BoK-3, sementara bidang kajian lainnya relatif kurang mendapatkan porsi dalam distribusi mata kuliah.

Tabel 6.2 Rekapitulasi Nama Mata Kuliah Berdasarkan Bahan Kajian (BoK) per Semester

Kode	Mata Kuliah Program Studi Teknik Sipil
Semester I	
BoK1	Pancasila, Bahasa Indonesia, Pendidikan Agama Islam (Aqidah)
BoK2	Fisika Dasar, Praktikum Fisika Dasar, Matematika I
BoK3	Struktur Bangunan Teknik Sipil, Gambar Struktur Bangunan, Praktikum Gambar Struktur Bangunan, Mekanika Teknik I
Semester II	
BoK1	Pendidikan Kewarganegaraan, Syari'ah
BoK2	Matematika II, Statistika dan Probabilitas, Fisika Fluida, Praktikum Fisika Fluida, Pengantar Ilmu Kebumian
BoK3	Mekanika Teknik II, Ilmu Ukur Tanah, Praktikum Ilmu Ukur Tanah
Semester III	
BoK1	Akhlak
BoK2	Matematika III, Dasar Komputer, Praktikum Dasar Komputer, Fisika Mekanika
BoK3	Teknologi Beton, Praktikum Teknologi Beton, Pengantar Teknik Transportasi, Hidrolika, Praktikum Hidrolika, Mekanika Tanah I, Praktikum Mekanika Tanah I
Semester IV	
BoK1	Kapita Selekta Ibn Khaldun
BoK2	Dasar-Dasar Ilmu Lingkungan
BoK3	Manajemen Proyek Konstruksi, Analisis Struktur, Mekanika Tanah II, Praktikum Mekanika Tanah II
BoK4	Struktur Beton I, Struktur Baja I, Perencanaan Geometrik Jalan (+Praktikum), Rekayasa Hidrologi
Semester V	
BoK1	Bahasa Inggris untuk Teknik Sipil
BoK4	Struktur Beton II, Struktur Baja II, Perkerasan Jalan, Praktikum Perkerasan Jalan, Rekayasa Lalu Lintas, Perencanaan Irigasi dan Bangunan Air, Rekayasa Pondasi, Rekayasa Gempa (P), Beton Pracetak dan Prategang (P), Rekayasa Sungai dan Pantai (P), Dinding Penahan Tanah dan Stabilitas Lereng (P)
Semester VI	
BoK4	Metode Pelaksanaan Konstruksi, Perencanaan Biaya dan Waktu, Pemindahan Tanah Mekanis dan Alat Berat, Perencanaan Infrastruktur Transportasi, Drainase Perkotaan, Perbaikan Tanah, Keandalan Bangunan (P), Komputasi Dalam Rekayasa Struktur (P), Transportasi Perkotaan (P), Ekonomi Transportasi (P),

Kode	Mata Kuliah Program Studi Teknik Sipil
	Sistem Penyediaan Air Bersih dan Limbah (P), Komputasi Dalam Rekayasa SDA (P)
BoK5	Studi Kelayakan Proyek
Semester VII	
BoK1	Kuliah Kerja Nyata (KKN)
BoK4	Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), Sistem Transportasi Cerdas (P), Rekayasa Pelabuhan (P)
BoK5	Kerja Praktek (KP), Metode Penelitian dan Penulisan Karya Ilmiah, Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi, Capstone Design + Praktikum
Semester VIII	
BoK5	Seminar Proposal, Tugas Akhir, Kewirausahaan Bidang Teknik Sipil

Untuk memastikan tercapainya CPL, kurikulum Program Studi Teknik Sipil Universitas Ibn Khaldun Bogor disusun berdasarkan pengelompokan BoK. Setiap BoK mencerminkan bidang keilmuan yang mendukung kompetensi lulusan. Berikut adalah ringkasan distribusi mata kuliah berdasarkan masing-masing BoK.

Tabel 6.3 Ringkasan Jumlah Mata Kuliah per BoK

Bahan Kajian (BoK)	Jumlah Mata Kuliah Program Studi Teknik Sipil
BoK1 – Ilmu Sosial dan Humaniora	9
BoK2 – Ilmu Dasar Keteknikan	13
BoK3 – Ilmu Dasar Teknik Sipil	18
BoK4 – Ilmu Teknik Sipil	30
BoK5 – Ilmu Profesional	8
Total	**78**

Kurikulum Program Studi Teknik Sipil terdiri dari **78 mata kuliah** yang terbagi ke dalam 5 **(lima) BoK** secara proporsional. Distribusi ini mencerminkan keseimbangan antara penguasaan ilmu dasar, keahlian teknis, serta aspek sosial dan profesional.

Rincian distribusi mata kuliah adalah sebagai berikut:

1. **Ilmu Teknik Sipil**: 30 mata kuliah
2. **Ilmu Dasar Teknik Sipil**: 18 mata kuliah
3. **Ilmu Dasar Keteknikan**: 13 mata kuliah
4. **Ilmu Sosial dan Humaniora**: 9 mata kuliah
5. **Ilmu Profesional**: 8 mata kuliah

Struktur ini menunjukkan keterpaduan antara Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), profil lulusan, dan kebutuhan dunia kerja.

Tabel 6.4 Sebaran Mata Kuliah Program Studi Teknik Sipil Berdasarkan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) per Semester

No	Mata Kuliah	sks	Capaian Pembelajaran Lulusan								
			CPL-1	CPL-2	CPL-3	CP L-4	CP L-5	CP L-6	CP L-7	CP L-8	CP L-9
Semester 1											
1	Pancasila	2		✓							
2	Bahasa Indonesia	2		✓							
3	Pendidikan Agama Islam (Aqudah)	2	✓								
4	Fisika Dasar	2			✓						
5	Praktikum Fisika Dasar	1			✓				✓		
6	Matematika I	3			✓						
7	Struktur Bangunan Teknik Sipil	2			✓						
8	Gambar Struktur Bangunan	2			✓						
9	Praktikum Gambar Struktur Bangunan Teknik Sipil	1			✓				✓		
10	Mekanika Teknik I	3			✓						
	Total	**20**									
Semester 2											
1	Pendidikan Kewarganegaraan	2		✓							
2	Syari'ah	2	✓								
3	Matematika II	3			✓						
4	Statistika dan Probabilitas	2			✓						

No	Mata Kuliah	sks	Capaian Pembelajaran Lulusan								
			CPL -1	CPL -2	CPL -3	CP L-4	CP L-5	CP L-6	CP L-7	CP L-8	CP L-9
5	Mekanika Teknik II	3			✓						
6	Ilmu Ukur Tanah	2			✓						
7	Praktikum Ilmu Ukur Tanah	1			✓				✓		
8	Fisika Fluida	2			✓						
9	Praktikum Fisika Fluida	1			✓				✓		
10	Pengantar Ilmu Kebumian	2			✓	✓			✓		
	Total	**20**									
Semester 3											
1	Akhlak	2	✓								
2	Matematika III	2			✓						
3	Dasar Komputer	2			✓			✓			
4	Praktikum Dasar Komputer	2						✓	✓		
5	Fisika Mekanika				✓						
6	Teknologi Beton	2			✓	✓					
7	Praktikum Teknologi Beton	1			✓	✓			✓		
8	Pengantar Teknik Transportasi	2			✓	✓					
9	Hidrolika	2			✓	✓					
10	Praktikum Hidrolika	1			✓	✓			✓		
11	Mekanika Tanah I	2			✓	✓					
12	Praktikum Mekanika Tanah I	1			✓	✓			✓		

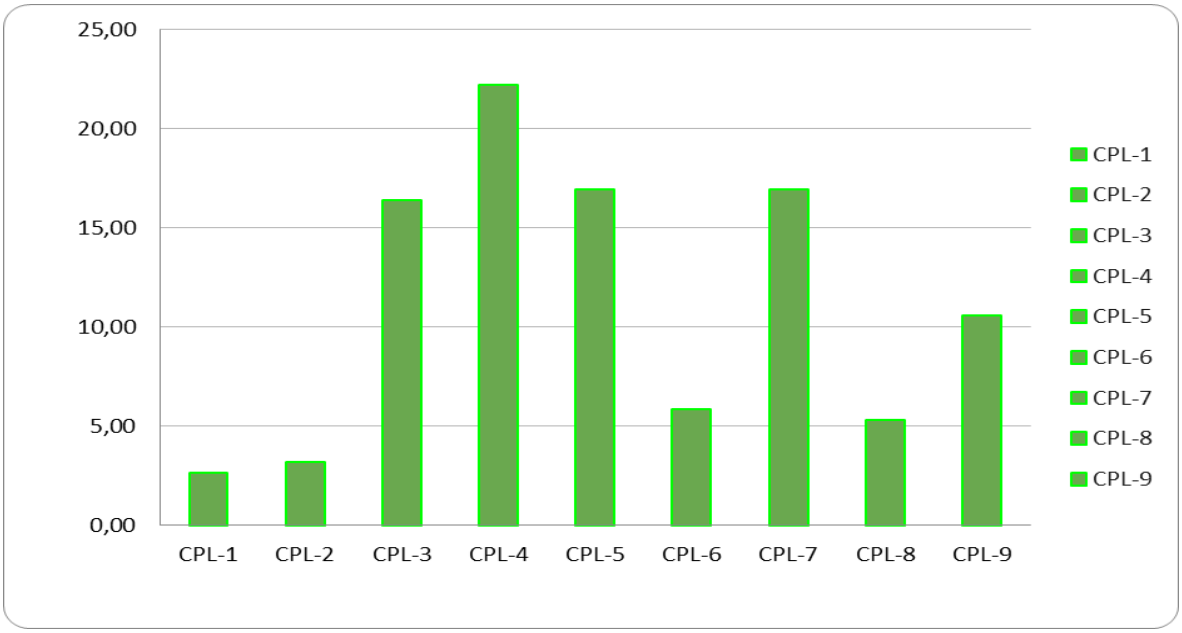
No	Mata Kuliah	sks	Capaian Pembelajaran Lulusan								
			CPL -1	CPL -2	CPL -3	CP L-4	CP L-5	CP L-6	CP L-7	CP L-8	CP L-9
	Total	**20**									
Semester 4											
1	Kapita Selekta Ibn Khaldun	2	✓								
2	Manajemen Proyek Konstruksi	2			✓	✓					
3	Analisis Struktur	2			✓	✓					
4	Struktur Beton I	3				✓					
5	Struktur Baja I	3				✓					
6	Perencanaan Geometrik Jalan (+Praktikum)	2				✓	✓				
7	Dasar-Dasar Ilmu Lingkungan	2			✓						
8	Rekayasa Hidrologi	2				✓	✓				
9	Mekanika Tanah II	2			✓	✓					
10	Praktikum Mekanika Tanah II	1			✓	✓			✓		
	Total	**21**									
Semester 5											
1	Bahasa Inggris untuk Teknik Sipil	2			✓				✓		
2	Struktur Beton II	3				✓					
3	Struktur Baja II	2				✓					
4	Perkerasan Jalan	2				✓	✓				
5	Praktikum Perkerasan Jalan	1				✓	✓		✓		

No	Mata Kuliah	sks	Capaian Pembelajaran Lulusan								
			CPL -1	CPL -2	CPL -3	CP L-4	CP L-5	CP L-6	CP L-7	CP L-8	CP L-9
6	Rekayasa Lalu Lintas	2				✓	✓				
7	Perencanaan Irigasi dan Bangunan Air	2				✓	✓				
8	Rekayasa Pondasi	2				✓	✓				
9	Mata Kuliah Pilihan 1										
10	Mata Kuliah Pilihan 2	2									
Mata Kuliah Pilihan											
	Rekayasa Gempa (P)	2				✓					
	Beton Pracetak dan Prategang (P)	2				✓	✓				
	Rekayasa Sungai dan Pantai (P)	2				✓	✓				
	Perbaikan Tanah (P)	2				✓	✓		✓		✓
	Total	**20**									
Semester 6											
1	Metode Pelaksanaan Konstruksi	2				✓	✓		✓	✓	✓
2	Perencanaan Biaya dan Waktu	2				✓	✓	✓	✓		✓
3	Studi Kelayakan Proyek	2				✓	✓			✓	✓
4	Pemindahan Tanah Mekanis dan Alat Berat	2				✓	✓		✓		✓
5	Perencanaan Infrastruktur Transportasi	2				✓	✓		✓		✓
6	Drainase Perkotaan	2				✓	✓		✓		✓

No	Mata Kuliah	sks	Capaian Pembelajaran Lulusan								
			CPL -1	CPL -2	CPL -3	CP L-4	CP L-5	CP L-6	CP L-7	CP L-8	CP L-9
7	Dinding Penahan Tanah dan Stabilitas Lereng	2				✓	✓				
8	Mata Kuliah Pilihan 1										
9	Mata Kuliah Pilihan 2	2									
Mata Kuliah Pilihan											
	Keandalan Bangunan (P)	2					✓	✓	✓	✓	✓
9	Komputasi Dalam Rekayasa Struktur (P)	2					✓	✓		✓	✓
	Transportasi Perkotaan (P)	2					✓	✓	✓		✓
	Ekonomi Transportasi (P)	2					✓	✓	✓		✓
	Sistem Penyediaan Air bersih dan Limbah (P)	2				✓	✓	✓	✓		
	Komputasi Dalam Rekayasa Sumber Daya Air (P)	2					✓	✓		✓	✓
	Perbaikan Tanah (P)	2				✓	✓		✓		✓
	Total	**18**									
Semester 7											
1	KKN	4	✓	✓					✓		
2	Kerja Praktik	2		✓			✓		✓		
3	Metode Penelitian dan Penulisan Karya Tulis Ilmiah	2				✓	✓		✓		

No	Mata Kuliah	sks	Capaian Pembelajaran Lulusan								
			CPL -1	CPL -2	CPL -3	CP L-4	CP L-5	CP L-6	CP L-7	CP L-8	CP L-9
4	Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi	2				✓			✓	✓	✓
5	Pembangunan Berkelanjutan (SDGs)	2				✓	✓			✓	✓
6	Capstone Design + Praktikum	3				✓	✓		✓	✓	✓
7	Mata Kuliah Pilihan 1	2									
Mata Kuliah Pilihan											
	Sistem Transportasi Cerdas (P)	2					✓	✓	✓	✓	✓
	Rekayasa Pelabuhan (P)	2				✓	✓		✓		✓
	Total	**17**									
Semester 8											
1	Seminar Proposal	2		✓			✓		✓		✓
2	Tugas Akhir	4				✓	✓	✓	✓		✓
3	Kewirausahaan Bidang Teknik Sipil	2				✓			✓	✓	✓
	Total	**8**									
Jumlah Mata Kuliah per CPL			5	6	31	42	32	11	32	10	20

Total kontribusi sebanyak 189, yang menunjukkan jumlah hubungan antara seluruh mata kuliah dan seluruh CPL yang terpetakan.



Gambar 6.2 Grafik Batang Sebaran Kontribusi Mata Kuliah terhadap CPL

Penjelasan isi tabel dan grafik:

CPL-4 memiliki kontribusi tertinggi (22,22%), menunjukkan bahwa kurikulum sangat menekankan pada aspek keterampilan rekayasa dan perancangan. Ini relevan dengan karakteristik Program Studi Teknik Sipil sebagai program profesional.

CPL-3, CPL-5, dan CPL-7 masing-masing berkontribusi sekitar 16-17%, yang menandakan bahwa aspek penguasaan pengetahuan dan penerapannya dalam bidang rekayasa mendapat perhatian seimbang dalam struktur mata kuliah.

Di sisi lain, CPL-1 dan CPL-2 memiliki kontribusi yang relatif rendah (masing-masing 2,65% dan 3,17%). Meskipun jumlahnya kecil, CPL ini umumnya ditopang oleh mata kuliah penguatan karakter seperti Pancasila, Pendidikan Agama.

CPL-6 dan CPL-8 juga berada di bawah 6%, yang menunjukkan perlunya penguatan aspek soft skills dan adaptabilitas digital dalam kurikulum, terutama melalui pembelajaran kolaboratif, tugas proyek, atau kegiatan berbasis teknologi.

Terdapat 20 kontribusi dari berbagai mata kuliah terhadap CPL-9, yang setara dengan 10,58% dari total hubungan antara mata kuliah dan CPL. Ini menunjukkan bahwa penguatan terhadap kemampuan pengembangan diri dan jiwa kewirausahaan sudah mulai terakomodasi dalam kurikulum, meskipun masih berada pada tingkat menengah dibandingkan CPL lainnya.

Tabel 6.5 Rekapitulasi Nama Mata Kuliah Berdasarkan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) per Semester

Kode	Mata Kuliah Program Studi Teknik Sipil
Semester I	
CPL-1	Pendidikan Agama Islam (Aqidah)
CPL-2	Pancasila, Bahasa Indonesia,
CPL-3	Fisika Dasar, Praktikum Fisika Dasar, Matematika I, Struktur Bangunan Teknik Sipil, Gambar Struktur Bangunan, Praktikum Gambar Struktur Bangunan Teknik Sipil, dan Mekanika Teknik I
CPL-7	Praktikum Fisika, Praktikum Gambar Struktur Bangunan Teknik Sipil
Semester II	
CPL-1	Syari'ah
CPL-2	Pendidikan Kewarganegaraan
CPL-3	Matematika II, Statistika dan Probabilitas, Mekanika Teknik II, Ilmu Ukur Tanah, Praktikum Ilmu Ukur Tanah, Fisika Fluida, Praktikum Fisika Fluida, dan Pengantar Ilmu Kebumian
CPL-4	Pengantar Ilmu Kebumian
CPL-7	Praktikum Ilmu Ukur Tanah, Praktikum Fisika Fluida, dan Pengantar Ilmu Kebumian
Semester III	
CPL-1	Akhlak
CPL-3	Matematika III, Dasar Komputer, Fisika Mekanika, Teknologi Beton, Praktikum Teknologi Beton, Pengantar Teknik Transportasi, Hidrolika, Praktikum Hidrolika, Mekanika Tanah I, dan Praktikum Mekanika Tanah I
CPL-4	Teknologi Beton, Praktikum Teknologi Beton, Pengantar Teknik Transportasi, Hidrolika, Praktikum Hidrolika, Mekanika Tanah dan Praktikum Mekanika Tanah I
CPL-6	Dasar Komputer, Praktikum Dasar Komputer
CPL-7	Praktikum Dasar Komputer, Praktikum Teknologi Beton, Praktikum Hidrolika, Praktikum Mekanika Tanah I
Semester IV	
CPL-1	Kapita Selekta Ibn Khaldun
CPL-3	Manajemen Proyek Konstruksi, Analisis Struktur, Dasar-dasar Ilmu Lingkungan, Mekanika Tanah II, Praktikum Mekanika Tanah II, dan Bahasa Bahasa Inggris.
CPL-4	Manajemen Proyek Konstruksi, Analisis Struktur, Struktur Beton I, Struktur Baja I, Perencanaan Geometri Jalan (+Praktikum), Rekayasa Hidrologi, Mekanika Tanah II, dan Praktikum Mekanika Tanah II.
CPL-5	Perencanaan Geometri Jalan (+Praktikum) dan Rekayasa Hidrologi

Kode	Mata Kuliah Program Studi Teknik Sipil
	Semester V
CPL-3	Bahasa Inggris untuk Teknik Sipil
CPL-4	Struktur Beton II, Struktur Baja II, Perkerasan Jalan, Praktikum Perkerasan Jalan, Rekayasa Lalu Lintas, Perencanaan Irigasi dan Bangunan Air, Rekayasa Pondasi, Rekayasa Gempa (P), Beton Pracetak dan Prategang (P), Rekayasa Sungai dan Pantai (P), Perbaikan Tanah (P)
CPL-5	Perkerasan Jalan, Praktikum Perkerasan Jalan, Rekayasa Lalu Lintas, Perencanaan Irigasi dan Bangunan Air, Rekayasa Pondasi, Rekayasa Gempa (P), Beton Pracetak dan Prategang (P), dan Perbaikan Tanah (P)
	Semester VI
CPL-4	Metode Pelaksanaan Konstruksi, Perencanaan Biaya dan Waktu Proyek, Studi Kelayakan Proyek, Pemindahan Tanah Mekanik dan Alat Berat, Perencanaan Infrastruktur Transportasi, Drainase Perkotaan, Dinding Penahan Tanah dan Stabilitas lereng), Keandalan Bangunan (P), Komputasi dalam Rekayas Struktur (P), Transportasi Perkotaan (P), Ekonomi Transportasi (P), Sistem Penyediaan, Air Bersih dan Limbah (P), Komputasi dalam Rekayasa Sumber Daya Air (P).
CPL-5	Metode Pelaksanaan Konstruksi, Perencanaan Biaya dan Waktu, Studi Kelayakan Proyek, Pemindahan Tanah Mekanis dan Alat Berat, Perencanaan Infrastruktur Transportasi, Drainase Perkotaan, Perbaikan Tanah, Keandalan Bangunan (P), Komputasi Dalam Rekayasa Struktur (P), Transportasi Perkotaan (P), Ekonomi Transportasi (P), Sistem Penyediaan Air Bersih dan Limbah (P), Komputasi Dalam Rekayasa SDA (P)
CPL-6	Perencanaan Biaya dan Waktu Proyek, Keandalan Bangunan (P), Komputasi dalam Rekayas Struktur (P), Transportasi Perkotaan (P), Ekonomi Transportasi (P), Sistem Penyediaan, Air Bersih dan Limbah (P), Komputasi dalam Rekayasa Sumber Daya Air (P).
CPL-7	Metode Pelaksanaan Konstruksi, Perencanaan Biaya dan Waktu, Pemindahan Tanah Mekanis dan Alat Berat, Perencanaan Infrastruktur Transportasi, Drainase Perkotaan, Perbaikan Tanah, Keandalan Bangunan (P), Komputasi Dalam Rekayasa Struktur (P), Transportasi Perkotaan (P), Ekonomi Transportasi (P), Sistem Penyediaan Air Bersih dan Limbah (P), Komputasi Dalam Rekayasa SDA (P)
CPL-8	Metode Pelaksanaan Konstruksi, Studi Kelayakan Proyek, Pemindahan Tanah Mekanik dan Alat Berat, Perencanaan Infrastruktur Transportasi, Drainase Perkotaan, Keandalan Bangunan (P), Transportasi Perkotaan (P), Ekonomi Transportasi (P), Sistem Penyediaan, Air Bersih dan Limbah (P).
CPL-9	Metode Pelaksanaan Konstruksi, Perencanaan Biaya dan Waktu, Studi Kelayakan, Pemindahan Tanah Mekanis dan Alat Berat, Perencanaan Infrastruktur Transportasi, Drainase Perkotaan, Keandalan Bangunan (P), Komputasi Dalam Rekayasa Struktur (P), Transportasi Perkotaan (P), Komputasi Dalam Rekayasa Sumber Daya Air (P).
	Semester VII

Kode	Mata Kuliah Program Studi Teknik Sipil
CPL-1	KKN
CPL-2	KKN, Kerja Praktik
CPL-4	Metode Penelitian dan Penulisan Karya Ilmiah, Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi, Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), Capstone Design + Praktikum
CPL-5	Kerja Praktik, Metode Penelitian dan Penulisan Karya Ilmiah, Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), Capstone Design + Praktikum, Sistem Transportasi Cerdas (P), Rekayasa Pelabuhan.
CPL-7	Kerja Praktek (KP), Metode Penelitian dan Penulisan Karya Ilmiah, Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi, Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), Capstone Design + Praktikum, Sistem Transporatsi Cerdas (P), Rekayasa Pelabuhan (P)
CPL-8	Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi, Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), Capstone Design + Praktikum, Sistem Transportasi Cerdas (P)
CPL-9	Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi, Sistem Transporatsi Cerdas (P), Rekayasa Pelabuhan (P)
Semester VIII	
CPL-2	Seminar Proposal.
CPL-4	Tugas Akhir, Kewirausahaan Bidang Teknik Sipil.
CPL-5	Seminar Proposal, Tugas Akhir
CPL-6	Tugas Akhir
CPL-7	Seminar Proposal, Tugas Akhir, Kewirausahaan Bidang Teknik Sipil
CPL-8	Kewirausahaan
CPL-9	Seminar Proposal, Tugas Akhir, Kewirausahaan Bidang Teknik Sipil

Tabel 6.6 Pemetaan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Terhadap Mata Kuliah Berdasarkan Kelompok Bahan Kajian (BoK)

	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-7	CPL-8	CPL-9
BoK1	- Pendidikan Agama Islam (Aqidah), - Syari'ah, - Akhlak, - Kapita Selekta Ibn Khaldun, - KKN.	- Pancasila, - Bahasa Indonesia, - PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN, - KKN.	- Bahasa Inggris untuk Teknik Sipil.				KKN.		
BoK2			- Fisika Dasar, - Praktikum Fisika Dasar, - Matematika I, - Matematika II, - Statistika dan Probabilitas - Fisika Fluida, - Praktikum Fisika Fluida,	- Pengantar Ilmu Kebumian,		- Dasar Kompute, - Praktikum Dasar Komputer	- Praktikum Fisika Dasar, - Praktikum Fisika Fluida, - Pengantar Ilmu Kebumia, - Praktikum Dasar Komputer,		

	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-7	CPL-8	CPL-9
			- Pengantar Ilmu Kebumian, - Matematika III, - Dasar Komputer, - Fisika Mekanika, - Dasar-Dasar Ilmu Lingkungan						
BoK3			- Struktur Bangunan Teknik Sipil, - Gambar Struktur Bangunan Teknik Sipil, - Praktikum Gambar Struktur Bangunan Teknik Sipil, - Mekanika Teknik I, - Mekanika Teknik II,	- Teknologi Beton, - Praktikum Teknologi Beton, - Pengantar Teknik Transportasi, - Hidrolika, - Praktikum Hidrolika, - Mekanika Tanah I, - Praktikum Mekanika Tanah I, - Manajemen Proyek Konstruksi,	- Perencanaan Geometrik Jalan (+Praktikum), 		- Praktikum Gambar Struktur Bangunan Teknik Sipil, - Praktikum Ilmu Ukur Tanah, - Praktikum Teknologi Beton, - Praktikum Hidrolika, - Praktikum Mekanika Tanah I,		

	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-7	CPL-8	CPL-9
			- Ilmu Ukur Tanah, - Praktikum Ilmu Ukur Tanah, - Teknologi Beton, - Praktikum Teknologi Beton, - Pengantar Teknik Transporta, - Hidrolika, - Praktikum Hidrolika, - Mekanika Tanah I, - Praktikum Mekanika Tanah I, - Manajemen Proyek Konstruksi, - Analisis Struktur, - Mekanika Tanah II, - Praktikum Mekanika Tanah II,	- Analisis Struktur, - Mekanika Tanah II, - Praktikum Mekanika Tanah II,			- Praktikum Mekanika Tanah II,		

	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-7	CPL-8	CPL-9
BoK4				- Perencanaan Geometrik Jalan (+Praktikum, - Rekayasa Hidrologi, - Perkerasan Jalan, - Praktikum Perkerasan Jalan, - Rekayasa Lalu Lintas, - Perencanaan Irigasi dan Bangunan Air, - Rekayasa Pondasi, - Rekayasa Gempa, - Beton Pracetak dan Prategang, - Rekayasa Sungai dan Pantai, - Dinding Penahan Tanah dan	- Perencanaan Geometrik Jalan (+Praktikum), - Rekayasa Hidrologi, - Perkerasan Jalan, - Praktikum Perkerasan Jalan, - Rekayasa Lalu Lintas, - Perencanaan Irigasi dan Bangunan Air, - Rekayasa Pondasi, - Rekayasa Gempa, - Beton Pracetak dan Prategang, - Rekayasa Sungai dan Pantai, - Dinding Penahan Tanah dan	- Perencanaan Biaya dan Waktu Proyek, - Keandalan Bangunan, - Komputasi dalam Rekayasa Struktur, - Transportasi Perkotaan, - Ekonomi Transportasi, - Sistem Penyediaan Air Bersih dan Limbah, - Komputasi dalam Rekayasa Sumber Daya Air, - Sistem Transportasi Cerdas,	- Praktikum Perkerasan Jalan, - Metode Pelaksanaan Konstruksi, - Perencanaan Biaya dan Waktu Proyek, - Pemindahan Tanah Mekanis dan Alat Berat, - Perencanaan Infrastruktur Transportasi, - Drainase Perkotaan, - Perbaikan Tanah, - Keandalan Bangunan, - Transportasi Perkotaan, - Ekonomi Transportasi, - Sistem Penyediaan Air Bersih dan Limbah,	- Metode Pelaksanaan Konstruksi, - Keandalan Bangunan, - Komputasi dalam Rekayasa Struktur, - Komputasi dalam Rekayasa Sumber Daya Air, - Pembangunan Berkelanjutan (SDG), - Sistem Transportasi Cerdas,	- Metode Pelaksanaan Konstruk, - Perencanaan Biaya dan Waktu Proyek, Pemindahan Tanah Mekanis dan Alat Berat, Perencanaan Infrastruktur Transportasi, Drainase Perkotaan, Perbaikan Tanah, Keandalan Bangunan, Komputasi dalam Rekayasa Struktur, Transportasi Perkotaan, Ekonomi Transportasi, Komputasi dalam Rekayasa Sumber Daya

	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-7	CPL-8	CPL-9
				Stabilitas Lereng, - Metode Pelaksanaan Konstruksi, - Perencanaan Biaya dan Waktu Proyek, - Pemindahan Tanah Mekanis dan Alat Berat, - Perencanaan Infrastruktur Transportasi, - Drainase Perkotaan, - Perbaikan Tanah, - Keandalan Bangunan, - Komputasi dalam Rekayasa Struktur, - Transportasi Perkotaan, - Ekonomi Transportasi,	Stabilitas Lereng, - Metode Pelaksanaan Konstruksi, - Perencanaan Biaya dan Waktu Proyek, - Pemindahan Tanah Mekanis dan Alat Berat, - Perencanaan Infrastruktur Transportasi, - Drainase Perkotaan, - Perbaikan Tanah, - Keandalan Bangunan, - Komputasi dalam Rekayasa Struktur, - Transportasi Perkotaan, - Ekonomi Transportasi,		- Sistem Transportasi Cerdas, - Rekayasa Pelabuhan,		Air, Pembangunan Berkelanjutan (SDG), Sistem Transportasi Cerdas, Rekayasa Pelabuhan,

	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-7	CPL-8	CPL-9
				- Sistem Penyediaan Air Bersih dan Limbah, - Komputasi dalam Rekayasa Sumber Daya Air, - Pembangunan Berkelanjutan (SDG), - Sistem Transportasi Cerdas, - Rekayasa Pelabuhan,	- Sistem Penyediaan Air Bersih dan Limbah, - Komputasi dalam Rekayasa Sumber Daya Air, - Pembangunan Berkelanjutan (SDG), - Sistem Transportasi Cerdas, - Rekayasa Pelabuhan,				
BoK5		Seminar Proposal,	Kerja Praktik,	- Studi Kelayakan Proyek, - Metode Penelitian dan Penulisan Karya Ilmiah, - Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi,	- Studi Kelayakan Proyek, - Kerja Praktik, - Metode Penelitian dan Penulisan Karya Ilmiah,	Tugas Akhir.	- Kerja Praktik, - Metode Penelitian dan Penulisan Karya Ilmiah, - Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi,	- Studi Kelayakan Proyek, - Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi - Capstone Design + Praktikum - Kewirausahaan Bidang	Studi Kelayakan Proyek, Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi, Capstone Design + Praktikum, Seminar Proposal, Tugas Akhir, Kewirausahaan

	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-7	CPL-8	CPL-9
				- Capstone Design+ Prakt, - Tugas Akhir, - Kewirausahaan Bidang Teknik Sipil,	- Capstone Design + Praktikum, - Seminar Proposal, - Tugas Akhir.		- Capstone Design + Praktikum, - Seminar Proposal, - Tugas Akhir, - Kewirausahaan Bidang Teknik Sipil,	Teknik Sipil,	Bidang Teknik Sipil,

Dalam kerangka Outcome-Based Education (OBE), CPL merupakan target utama yang harus dicapai oleh mahasiswa setelah menyelesaikan seluruh proses pembelajaran di program studi. Untuk memastikan ketercapaian CPL tersebut, setiap mata kuliah disusun dengan CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah) yang spesifik dan terukur. CPMK ini menjadi jembatan antara kompetensi umum lulusan (CPL) dan materi ajar yang diberikan dalam setiap mata kuliah. Setiap CPL dijabarkan ke dalam satu atau dua CPMK, yang disesuaikan dengan aspek kompetensi spesifik yang ingin dicapai. CPMK ini kemudian dipetakan ke dalam beberapa **mata kuliah** (baik teori maupun praktikum), yang berperan langsung dalam pencapaian kompetensi tersebut.

Tabel 6.7 Pemetaan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dengan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) dan Mata Kuliah

No	CPL	Deskripsi CPL	Kode CPMK	Deskripsi CPMK	Mata Kuliah
1	CPL-1	Mampu menunjukkan sikap religius, pancasilais, profesional dan tanggung jawab sosial dalam menjalankan peran sebagai insan terdidik yang menjalankan nilai-nilai Islam serta menjunjung tinggi etika keilmuan	CPMK101	Mampu membaca, tulis, Al-Qur'an minimal Juz 30	1. Pendidikan Agama Islam (Aqidah), 2. Syariah
			CPMK102	Menunjukkan sikap sebagai mahasiswa Islam, dengan aktif mengikuti kajian ke-Islaman, dan	1. Akhlak, 2. Kapita Selekta Ibn Khaldun, 3. KKN

No	CPL	Deskripsi CPL	Kode CPMK	Deskripsi CPMK	Mata Kuliah
				berdakwah sebagai perwujudan dari darma ke-empat	
2	CPL-2	Mampu menguasai pengetahuan dan teknologi sesuai keahlian serta memiliki keterampilan menyelesaikan masalah, berpikir kritis, kolaboratif dan inovatif untuk beradaptasi dengan perkembangan zaman	CPMK201	Menunjukkan sikap sopan santun, menghargai dosen, beretika Islam	1. Pancasila, 2. Pendidikan Kewarganegaraan
			CPMK202	Menunjukkan sikap kritis, dengan memberikan aspirasi di masyarakat dalam bentuk tulisan di media massa yang terpercaya	1. Bahasa Indonesia, 2. KKN, 3. Kerja Praktik, 4. Seminar Proposal
3	CPL-3	Menguasai dasar ilmu sains, teori, prinsip, dan standar dalam bidang rekayasa struktur, transportasi, sumber daya air dan lingkungan, dan geoteknik, serta mampu menerapkannya dalam perencanaan, perancangan, pelaksanaan, dan evaluasi infrastruktur	CPMK301	Menguasai dasar teori dan prinsip ilmu sains serta keteknisipilan	1. Fisika Dasar, 2. Matematika I, 3. Struktur Bangunan Teknik Sipil, 4. Gambar Struktur Bangunan Teknik Sipil, 5. Mekanika Teknik I, 6. Matematika II, 7. Statistika dan Probabilitas, 8. Mekanika Teknik II, 9. Ilmu Ukur Tanah, 10. Fisika Fluida, 11. Pengantar Ilmu Kebumian, 12. Matematika III, 13. Dasar Komputer, 14. Fisika Mekanika, 15. Pengantar Teknik Transportasi,

No	CPL	Deskripsi CPL	Kode CPMK	Deskripsi CPMK	Mata Kuliah
					16. Hidrolika, 17. Mekanika Tanah I, 18. Manajemen Proyek Konstruksi, 19. Analisis Struktur, 20. Dasar-dasar Ilmu Lingkungan, 21. Rekayasa Hidrologi, 22. Mekanika Tanah II, 23. Bahasa Inggris untuk Teknik Sipil,
			CPMK302	Mengimplementasikan pengetahuan di bidang matematika, fisika, dan pengetahuan alam dalam menyelesaikan masalah mendasar dalam bidang rekayasa struktur, transportasi, sumber daya air dan lingkungan, dan geoteknik	1. Praktikum Fisika Dasar, 2. Praktikum Gambar Struktur Bangunan Teknik Sipil, 3. Praktikum Fisika Fluida, 4. Praktikum Ilmu Ukur Tanah, 5. Praktikum Teknologi Beton, 6. Praktikum Hidrolika, 7. Praktikum Mekanika Tanah I, 8. Praktikum Mekanika Tanah II
4	CPL-4	Mampu merancang dan menyelesaikan permasalahan rekayasa struktur, transportasi, sumber daya air dan lingkungan, dan geoteknik secara sistematis, kreatif, dan berorientasi pada	CPMK401	Menerapkan konsep perencanaan infrastruktur kategori low to middle risk dengan mengacu pada peraturan yang berlaku	1. Teknologi Beton, 2. Analisis Struktur, 3. Struktur Beton 1, 4. Struktur Baja I, 5. Perencanaan Geometrik Jalan (+Praktikum),

No	CPL	Deskripsi CPL	Kode CPMK	Deskripsi CPMK	Mata Kuliah
		keberlanjutan lingkungan serta kebutuhan masyarakat			6. Rekayasa Hidrologi, 7. Mekanika Tanah II, 8. Struktur Beton II, 9. Struktur Baja II, 10. Perkerasan Jalan, 11. Perencanaan Irigasi dan Bangunan Air, 12. Rekayasa Lalu Lintas, 13. Rekayasa Pondasi, 14. Rekayasa Gempa, 15. Beton Pracetak dan Prategang, 16. Rekayasa Sungai dan Pantai, 17. Dinding Penahan Tanah dan Stabilitas Lereng, 18. Metode Pelaksanaan Konstruksi, 19. Perencanaan Biaya dan Waktu Proyek, 20. Studi Kelayakan Proyek, 21. Pemindahan Tanah Mekanis dan Alat Berat, 22. Perencanaan Infrastruktur Transportasi, 23. Drainase Perkotaan, 24. Perbaikan Tanah,

No	CPL	Deskripsi CPL	Kode CPMK	Deskripsi CPMK	Mata Kuliah
					25. Sistem Manajemen 26. Keselamatan Konstruksi, 27. Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), 28. Capstone Design + Praktikum, 29. Rekayasa Pelabuhan, 30. Kewirausahaan Bidang Teknik Sipil
			CPMK402	Mampu menganalisis dan menyelesaikan permasalahan konstruksi secara sistematis, kreatif, dan berorientasi pada keberlanjutan lingkungan serta kebutuhan masyarakat	1. Perencanaan Geometrik Jalan (+Praktikum), 2. Perkerasan Jalan, 3. Perencanaan Irigasi dan Bangunan Air, 4. Rekayasa Lalu Lintas, 5. Rekayasa Pondasi, 6. Rekayasa Gempa, 7. Beton Pracetak dan Prategang, 8. Rekayasa Sungai dan Pantai, 9. Dinding Penahan Tanah dan Stabilitas Lereng, 10. Metode Pelaksanaan Konstruksi, 11. Studi Kelayakan Proyek, 12. Pemindahan Tanah Mekanis dan Alat Berat,

No	CPL	Deskripsi CPL	Kode CPMK	Deskripsi CPMK	Mata Kuliah
					13. Perencanaan Infrastruktur Transportasi, 14. Drainase Perkotaan, 15. Perbaikan Tanah, 16. Keandalan Bangunan, 17. Komputasi dalam 18. Rekayasa Struktur, 19. Transportasi Perkotaan, 20. Ekonomi Transportasi, 21. Sistem Penyediaan Air 22. Bersih dan Air Limbah, 23. Komputasi dalam 24. Rekayasa Sumber Daya Air, 25. Metode Penelitian dan Penulisan Karya Ilmiah, 26. Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), 27. Capstone Design + Praktikum, 28. Sistem Transportasi Cerdas, 29. Rekayasa Pelabuhan, 30. Tugas Akhir
5	CPL-5	Mampu melakukan penelitian terapan yang mendukung pengembangan ilmu, teknologi,	CPMK501	Mampu melaksanakan penelitian terapan di bidang teknik sipil secara terstruktur	1. Perencanaan Geometrik Jalan (+Praktikum), 2. Perkerasan Jalan,

No	CPL	Deskripsi CPL	Kode CPMK	Deskripsi CPMK	Mata Kuliah
		dan inovasi di bidang rekayasa struktur, transportasi, sumber daya air dan lingkungan, dan geoteknik			3. Perencanaan Irigasi dan Bangunan Air, 4. Rekayasa Lalu Lintas, 5. Rekayasa Pondasi, 6. Rekayasa Gempa, 7. Beton Pracetak dan Prategang, 8. Rekayasa Sungai dan Pantai, 9. Dinding Penahan Tanah dan Stabilitas Lereng, 10. Metode Pelaksanaan Konstruksi, 11. Studi Kelayakan Proyek, 12. Pemindahan Tanah Mekanis dan Alat Berat, 13. Perencanaan Infrastruktur Transportasi, 14. Drainase Perkotaan, 15. Perbaikan Tanah, 16. Keandalan Bangunan, 17. Komputasi dalam Rekayasa Struktur, 18. Transportasi Perkotaan, 19. Ekonomi Transportasi, 20. Sistem Penyediaan Air Bersih dan Air Limbah,

No	CPL	Deskripsi CPL	Kode CPMK	Deskripsi CPMK	Mata Kuliah
					21. Komputasi dalam Rekayasa Sumber Daya Air, 22. Metode Penelitian dan Penulisan Karya Ilmiah, 23. Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), 24. Capstone Design + Praktikum, 25. Sistem Transportasi Cerdas, 26. Rekayasa Pelabuhan, 27. Tugas Akhir
			CPMK502	Mampu menyusun laporan penelitian yang terstruktur dengan mengikuti kaidah penulisan ilmiah	1. Praktikum Perkerasan Jalan, 2. Perencanaan Biaya dan Waktu Proyek, 3. Pemindahan Tanah Mekanis dan Alat Berat, 4. Perencanaan Infrastruktur Transportasi, 5. Perbaikan Tanah, 6. Keandalan Bangunan, 7. Komputasi dalam Rekayasa Struktur, 8. Transportasi Perkotaan, 9. Ekonomi Transportasi, 10. Komputasi dalam Rekayasa Sumber Daya Air,

No	CPL	Deskripsi CPL	Kode CPMK	Deskripsi CPMK	Mata Kuliah
					11. Kerja Praktik, 12. Metode Penelitian dan Penulisan Karya Ilmiah, 13. Sistem Transportasi Cerdas, 14. Seminar Proposal, 15. Tugas Akhir
6	CPL-6	Mampu menggunakan perangkat lunak, teknologi informasi, dan peralatan modern untuk mendukung kegiatan perencanaan, perancangan, pelaksananaan, dan evaluasi infrastruktur secara efektif dan efisien	CPMK601	Mampu menggunakan aplikasi komputer di bidang teknik sipil	1. Dasar Komputer, 2. Praktikum Dasar Komputer, 3. Perencanaan Biaya dan Waktu Proyek, 4. Keandalan Bangunan, 5. Komputasi dalam Rekayasa Struktur, 6. Transportasi Perkotaan, 7. Ekonomi Transportasi, 8. Komputasi dalam Rekayasa Sumber Daya Air, 9. Sistem Transportasi Cerdas, 10. Tugas Akhir
			CPMK602	Mampu memanfaatkan teknologi informasi, BIM, dan big data untuk menunjang pembelajaran dan penelitian	1. Dasar Komputer, 2. Praktikum Dasar Komputer, 3. Perencanaan Biaya dan Waktu Proyek, 4. Keandalan Bangunan,

No	CPL	Deskripsi CPL	Kode CPMK	Deskripsi CPMK	Mata Kuliah
					5. Komputasi dalam Rekayasa Struktur, 6. Transportasi Perkotaan, 7. Ekonomi Transportasi, 8. Komputasi dalam Rekayasa Sumber Daya Air, 9. Sistem Transportasi Cerdas, 10. Tugas Akhir
7	CPL-7	Mampu berkomunikasi secara efektif dan bekerja sama dalam tim multidisiplin serta dalam konteks profesional dan sosial yang lebih luas.	CPMK701	Menyampaikan gagasan, rancangan, dan hasil analisis teknik sipil secara lisan maupun tulisan dengan jelas, sistematis, dan dapat dipahami oleh audiens multidisiplin.	1. Bahasa Inggris untuk Teknik Sipil, 2. Metode Pelaksanaan Konstruksi, 3. Perencanaan Biaya dan Waktu Proyek, 4. Pemindahan Tanah Mekanis dan Alat Berat, 5. Perencanaan Infrastruktur Transportasi, 6. Drainase Perkotaan, 7. Perbaikan Tanah, 8. Keandalan Bangunan, 9. Transportasi Perkotaan, 10. Ekonomi Transportasi, 11. Sistem Penyediaan Air Bersih dan Air Limbah,

No	CPL	Deskripsi CPL	Kode CPMK	Deskripsi CPMK	Mata Kuliah
					12. KKN, 13. Kerja Praktik, 14. Metode Penelitian dan Penulisan Karya Tulis Ilmiah, 15. Sistem Manajemen 16. Keselamatan Konstruksi, 17. Capstone Design + Praktikum, 18. Sistem Transportasi Cerdas, 19. Rekayasa Pelabuhan, Seminar Proposal, 20. Tugas Akhir, 21. Kewirausahaan Bidang Teknik Sipil
			CPMK702	Mampu bekerja sama dalam tim multidisiplin serta dalam konteks profesional	1. Praktikum Menggambar Struktur Bangunan Teknik Sipil, 2. Praktikum Fisika Dasar, 3. Praktikum Fisika Fluida, 4. Praktikum Ilmu Ukur Tanah, 5. Pengantar Ilmu Kebumian, 6. Praktikum Dasar Komputer, 7. Praktikum Teknologi Beton, 8. Praktikum Hidrolika, 9. Praktikum Mekanika Tanah I, 10. Praktikum Mekanika Tanah II,

No	CPL	Deskripsi CPL	Kode CPMK	Deskripsi CPMK	Mata Kuliah
					11. Bahasa Inggris untuk Teknik Sipil, 12. Praktikum Perkerasan Jalan, 13. Metode Pelaksanaan Konstruksi, 14. Perencanaan Biaya dan Waktu Proyek, 15. Perencanaan Infrastruktur Transportasi, 16. Perbaikan Tanah, 17. Keandalan Bangunan, 18. Transportasi Perkotaan, Ekonomi Transportasi, 19. Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi, 20. Sistem Transportasi Cerdas, 21. Rekayasa Pelabuhan, 22. Kewirausahaan Bidang Teknik Sipil,
8	CPL-8	Mampu menunjukkan jiwa kepemimpinan, berinisiatif, dan mampu mengambil keputusan dalam menyelesaikan tugas	CPMK801	Mampu menunjukkan jiwa kepemimpinan dalam organisasi	1. Metode Pelaksanaan Konstruksi, 2. Keandalan Bangunan, 3. Komputasi dalam Rekayasa Struktur,

No	CPL	Deskripsi CPL	Kode CPMK	Deskripsi CPMK	Mata Kuliah
		profesional maupun dalam organisasi.			4. Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi, 5. Capstone Design + Praktikum, 6. Sistem Transportasi Cerdas, 7. Kewirausahaan Bidang Teknik Sipil
			CPMK802	Mengedepankan sikap inisiatif dalam pengambilan keputusan profesional	1. Metode Pelaksanaan Konstruksi, 2. Studi Kelayakan Proyek, 3. Kendalan Bangunan, 4. Komputasi dalam Rekayasa Struktur, 5. Komputasi dalam Rekayasa Sumber Daya Air, 6. Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi, 7. Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), 8. Kewirausahaan Bidang Teknik Sipil
9	CPL-9	Mampu mengembangkan diri secara berkelanjutan melalui pembelajaran sepanjang hayat untuk beradaptasi dengan perkembangan ilmu	CPMK901	Mampu mengembangkan diri secara berkelanjutan melalui pembelajaran sepanjang hayat	1. Metode Pelaksanaan Konstruksi, 2. Studi Kelayakan Proyek, 3. Pemindahan Tanah Mekanis dan Alat Berat,

No	CPL	Deskripsi CPL	Kode CPMK	Deskripsi CPMK	Mata Kuliah
		pengetahuan, teknologi, dan tantangan global.			4. Perencanaan Infrastruktur Transportasi, 5. Drainase Perkotaan, 6. Perbaikan Tanah, 7. Keandalan Bangunan, 8. Komputasi dalam Rekayasa Struktur, 9. Transportasi Perkotaan, 10. Ekonomi Transportasi, 11. Komputasi dalam Rekayasa Sumber Daya Air, 12. Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), 13. Capstone Design + Praktikum, 14. Sistem Transportasi Cerdas, 15. Rekayasa Pelabuhan, 16. Seminar Proposal, 17. Tugas Akhir
			CPMK902	Mampu beradaptasi dan berpartisipasi dalam perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan tantangan global.	1. Perencanaan Waktu dan Biaya Proyek, 2. Studi Kelayakan Proyek, 3. Perbaikan Tanah, 4. Keandalan Bangunan, 5. Komputasi dalam Rekayasa Struktur,

No	CPL	Deskripsi CPL	Kode CPMK	Deskripsi CPMK	Mata Kuliah
					6. Transportasi Perkotaan, 7. Ekonomi Transportasi, 8. Komputasi dalam Rekayasa Sumber Daya Air, 9. Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi, 10. Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), 11. Capstone Design + Praktikum, 12. Sistem Transportasi Cerdas, 13. Rekayasa Pelabuhan, 14. Seminar Proposal, 15. Tugas Akhir, 16. Kewirausahaan Bidang Teknik Sipil

Kesimpulan

Pemetaan CPL – CPMK – Mata Kuliah merupakan landasan utama dalam perancangan dan pelaksanaan kurikulum Program Studi Teknik Sipil. Tabel pemetaan ini menunjukkan:

1) Adanya keterkaitan sistematis dan logis antara profil lulusan dan pembelajaran di kelas,
2) Distribusi capaian pembelajaran yang merata dan saling melengkapi antar mata kuliah, dan
3) Komitmen program studi untuk menghasilkan lulusan yang kompeten secara teknis, etis, sosial, dan adaptif terhadap perubahan zaman.

BAB 7
ORGANISASI MATA KULIAH PROGRAM STUDI

Organisasi mata kuliah dalam kurikulum Program Studi Teknik Sipil Universitas Ibn Khaldun Bogor disusun secara sistematis dan terstruktur untuk mendukung pencapaian Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) melalui distribusi mata kuliah per semester. Setiap semester dirancang agar mahasiswa dapat menempuh beban studi secara proporsional sesuai dengan jenjang kemampuan dan kedalaman materi.

Mata kuliah dibagi ke dalam kategori **Mata Kuliah Wajib Program Studi (MK Wajib)**, **Mata Kuliah Pilihan (MK Pilihan)**, dan **Mata Kuliah Wajib Umum (MKWU)**. MK Wajib merupakan mata kuliah inti yang harus diambil oleh seluruh mahasiswa untuk membekali kompetensi utama bidang Teknik Sipil. MK Pilihan memberikan fleksibilitas bagi mahasiswa untuk memperdalam minat khusus, sedangkan MKWU mencerminkan nilai-nilai dasar universitas dan pembentukan karakter lulusan.

Berikut ini adalah **matriks organisasi mata kuliah per semester** yang menggambarkan distribusi jumlah SKS, jumlah mata kuliah, dan kategorisasi setiap mata kuliah dalam delapan semester masa studi:

Tabel 7.1 Matriks Organisasi Mata Kuliah

Semester	SKS	Jumlah MK	MK Wajib	MK Pilihan	MKWU
I	20	10	7	0	3
II	20	10	8	0	2
III	20	12	11	0	1
IV	21	10	9	0	1
V	20	10	8	2	0
VI	18	9	7	2	0
VII	17	8	5	2	1
VIII	8	3	3	0	0
Total	**144**	**71**	**58**	**6**	**8**

Penjelasan tabel:

1. Jumlah SKS total selama delapan semester adalah 144 SKS, yang merupakan beban studi yang umum untuk program sarjana.
2. Jumlah total adalah 71 mata kuliah, dengan rincian:
    1) 58 mata kuliah wajib, yang menjadi inti kurikulum dan harus ditempuh oleh seluruh mahasiswa.
    2) 6 mata kuliah pilihan, memberikan fleksibilitas untuk pengembangan kompetensi tambahan.
    3) 8 mata kuliah wajib umum (MKWU), yang tersebar terutama di semester awal, mencerminkan penekanan pada pembentukan karakter dan kompetensi dasar umum.
3. Semester I sampai IV memiliki fokus lebih banyak pada mata kuliah wajib dengan sedikit atau tanpa mata kuliah pilihan dan MKWU, ini sesuai dengan pola pembelajaran yang berorientasi pada dasar-dasar ilmu dan kompetensi inti.
4. Semester V sampai VII mulai memperkenalkan mata kuliah pilihan dan beberapa MKWU, memberikan kesempatan mahasiswa untuk memperdalam bidang minat dan mengembangkan soft skills.
5. Semester VIII memiliki beban SKS paling ringan (8 SKS) dan hanya 3 mata kuliah wajib, biasanya digunakan untuk tugas akhir atau mata kuliah pendukung..

BAB 8
DAFTAR SEBARAN MATA KULIAH TIAP SEMESTER

Daftar sebaran mata kuliah tiap semester disusun untuk memberikan gambaran mengenai distribusi mata kuliah yang harus ditempuh oleh mahasiswa selama masa studi. Penyusunan sebaran ini didasarkan pada struktur kurikulum berbasis *Outcome-Based Education* (OBE) guna memastikan pencapaian Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) secara sistematis. Mata kuliah diklasifikasikan ke dalam kategori wajib dan pilihan, serta ditandai berdasarkan komposisi pembelajaran teori (Tatap Muka/TM) dan praktik (Praktikum/P). Informasi ini disajikan secara rinci per semester, meliputi kode mata kuliah, nama mata kuliah, jumlah SKS, dan jenis mata kuliah.

Setiap mata kuliah ditempatkan pada semester tertentu dengan mempertimbangkan urutan logis penguasaan kompetensi, tingkat kesulitan materi, dan prasyarat yang harus dipenuhi. Penyusunan ini bertujuan untuk memastikan bahwa proses pembelajaran berlangsung secara sistematis dan terstruktur, sehingga mahasiswa dapat mencapai capaian pembelajaran lulusan (CPL) secara bertahap dan optimal. Sebaran mata kuliah juga mencerminkan keseimbangan beban studi per semester, baik dalam jumlah Satuan Kredit Semester (SKS) maupun dalam jenis mata kuliah (teori, praktik, maupun gabungan), serta menunjukkan integrasi antara mata kuliah umum, dasar keilmuan, keahlian, dan pilihan (jika ada). Berikut adalah Tabel 8.1 yang menunjukkan sebaran mata kuliah tiap semester.

Tabel 8.1 Daftar Sebaran Mata Kuliah Tiap Semester

Kode	Nama	SKS						Semester
		Wajib		Total	Pilihan		Total	
		TM	P		TM	P		
Semester 1								
UIK111	Pancasila	2	0		0	0		1
UIK113	Bahasa Indonesia	2	0		0	0		1
UIK114	Pendidikan Agama Islam (Aqidah)	2	0		0	0		1
CIV101	Fisika Dasar	2	0		0	0		1

Kode	Nama	SKS						Semester
		Wajib		Total	Pilihan		Total	
		TM	P		TM	P		
CIV102	Praktikum Fisika Dasar	1	0		0	0		1
CIV103	Matematika I	3	0		0	0		1
CIV111	Struktur Bangunan Teknik Sipil	2	0		0	0		1
CIV112	Gambar Struktur Bangunan Teknik Sipil	2	0		0	0		1
CIV113	Praktikum Gambar Struktur Bangunan Teknik Sipil	1	0		0	0		1
CIV114	Mekanika Teknik I	3	0		0	0		1
Total		**20**						
Semester 2								
UIK112	Pendidikan Kewarganegaraan	2	0		0	0		2
UIK115	Syari'ah	2	0		0	0		2
CIV104	Matematika II	3	0		0	0		2
CIV105	Statistika dan Probabilitas	2	0		0	0		2
CIV115	Mekanika Teknik II	3	0		0	0		2
CIV121	Ilmu Ukur Tanah	2	0		0	0		2
CIV122	Praktikum Ilmu Ukur Tanah	1	0		0	0		2
CIV131	Fisika Fluida	2	0		0	0		2
CIV132	Praktikum Fisika Fluida	1	0		0	0		2
CIV141	Pengantar Ilmu Kebumian	2	0		0	0		2
Total		**20**						

Kode	Nama	SKS						Semester
		Wajib		Total	Pilihan		Total	
		TM	P		TM	P		
Semester 3								
UIK211	Akhlak	2	0		0	0		3
CIV201	Matematika III	2	0		0	0		3
CIV202	Dasar Komputer	2	0		0	0		4
CIV203	Praktikum Dasar Komputer	1	0		0	0		4
CIV211	Fisika Mekanika	2	0		0	0		3
CIV212	Teknologi Beton	2	0		0	0		3
CIV213	Praktikum Teknologi Beton	1	0		0	0		3
CIV221	Pengantar Teknik Transportasi	2	0		0	0		3
CIV231	Hidrolika	2	0		0	0		3
CIV232	Praktikum Hidrolika	1	0		0	0		3
CIV241	Mekanika Tanah	2	0		0	0		3
CIV242	Praktikum Mekanika Tanah I	1	0		0	0		3
Total		**20**						
Semester 4								
UIK212	Kapita Selekta Ibn Khaldun	2	0		0	0		4
CIV204	Manajemen Proyek Konstruksi	2	0		0	0		4
CIV214	Analisis Struktur	2	0		0	0		3
CIV215	Struktur Beton I	3	0		0	0		4
CIV216	Struktur Baja I	3	0		0	0		4
CIV222	Perencanaan Geometrik Jalan (+Praktikum)	2	0		0	0		4
CIV233	Dasar-Dasar Ilmu Lingkungan	2	0		0	0		3

Kode	Nama	SKS						Semester
		Wajib		Total	Pilihan		Total	
		TM	P		TM	P		
CIV234	Rekayasa Hidrologi	3	0		0	0		4
CIV243	Mekanika Tanah II	2	0		0	0		4
CIV244	Praktikum Mekanika Tanah II	1	0		0	0		4
Total		**21**						
Semester 5								
CIV301	Bahasa Inggris untuk Teknik Sipil	2	0		0	0		5
CIV311	Struktur Beton II	3	0		0	0		5
CIV312	Struktur Baja II	2	0		0	0		5
CIV321	Perkerasan Jalan	2	0		0	0		5
CIV322	Praktikum Perkerasan Jalan	1	0		0	0		5
CIV323	Rekayasa Lalu Lintas	2	0		0	0		5
CIV331	Perencanaan Irigasi dan Bangunan Air	2	0		0	0		5
CIV341	Rekayasa Pondasi	2	0		0	0		5
Mata Kuliah Pilihan (2 Mata Kuliah)								
CIV313	Rekayasa Gempa (P)	**2**	0		2	0		5
CIV314	Beton Pracetak dan Prategang (P)	**2**	0		2	0		5
CIV332	Rekayasa Sungai dan Pantai (P)	**2**	0		2	0		5
CIV342	Perbaikan Tanah (P)	**2**	0		2	0		5
Total		**20**						
Semester 6								

Kode	Nama	SKS						Semester
		Wajib		Total	Pilihan		Total	
		TM	P		TM	P		
CIV302	Metode Pelaksanaan Konstruksi	2	0		0	0		6
CIV303	Perencanaan Biaya dan Waktu Proyek	2	0		0	0		6
CIV304	Studi Kelayakan Proyek	2						
CIV324	Pemindahan Tanah Mekanis dan Alat-Alat Berat	2	0		0	0		6
CIV325	Perencanaan Infrastruktur Transportasi	2	0		0	0		6
CIV333	Drainase Perlotaan	2	0		0	0		6
CIV343	Dinding Penahan Tanag dan Stabilitas Lereng	**2**	0		2	0		5
Mata Kuliah Pilihan (2 Mata Kuliah)								
CIV315	Keandalan Struktur (P)	**2**	0		2	0		6
CIV316	Komputasi Dalam Rekayasa Struktur (P)	**2**	0		2	0		6
CIV326	Transportasi Perkantotaan (P)	**2**	0		2	0		6
CIV327	Ekonomi Transportasi (P)	**2**	0		2	0		6
CIV334	Sistem Penyediaan Air Bersih dan Limbah (P)	**2**	0		2	0		6
CIV335	Komputasi dalam Rekayasa Sumber Daya Air (P)	**2**	0		2	0		6

Kode	Nama	SKS						Semester
		Wajib		Total	Pilihan		Total	
		TM	P		TM	P		
Total		**18**						
Semester 7								
UIK451	KKN	4	0		0	0		7
FTS411	Kerja Praktik	2	0		0	0		7
CIV401	Metode Penelitian dan Penulisan karya Ilmiah	2	0		0	0		7
CIV402	Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi	2	0		0	0		7
CIV403	Pembangunan Berkelanjutan (SDGs)	2	0		0	0		7
CIV404	Capstone Design + Praktikum	3	0		0	0		7
Mata Kuliah Pilihan (1 Mata Kuliah)								
CIV421	Sistem Transportasi Cerdas (P)	2	0		2	0		7
CIV431	Rekayasa Pelabuhan	2			2	0		7
Total		**17**			4			
Semester 8								
FTS413	Kolokium	2	0		0	0		8
FTS414	Tugas Akhir	4	0		0	0		8
CIV404	Kewirausahaan Bidang Teknik Sipil	2	0		0	0		8
		8			0			
		144						

Sebaran mata kuliah untuk Semester I ditampilkan pada Tabel 8.2.

Tabel 8.2 Distribusi Mata Kuliah Semester I

Semester I				
No.	**Kode MK**	**Nama Mata Kuliah**	**SKS**	**Bobot**
1	UIK111	Pancasila	2	2(2-0)1
2	UIK113	Bahasa Indonesia	2	2(2-0)1
3	UIK114	Pendidikan Agama Islam (Aqidah)	2	2(2-0)1
4	CIV101	Fisika Dasar	2	2(2-0)1
5	CIV102	Praktikum Fisika Dasar	1	1(0-1)1
6	CIV103	Matematika I	3	3(3-0)1
7	CIV111	Struktur Bangunan Teknik Sipil	2	2(2-0)1
8	CIV112	Gambar Struktur Bangunan Teknik Sipil	2	2(2-0)1
9	CIV113	Praktikum Gambar Struktur Bangunan Teknik Sipil	1	1(0-11
10	CIV114	Mekanika Teknik I	3	3(3-0)1
Total SKS Semester I			**20**	

Distribusi Mata Kuliah Semester II Diperlihatkan Pada Tabel 8.3

Tabel 8.3 Distribusi Mata Kuliah Semester II

Semester II				
No.	**Kode MK**	**Nama Mata Kuliah**	**SKS**	**Bobot**
1	UIK112	Pendidikan Kewarganegaraan	2	2(2-0)2
2	UIK115	Syari'ah	2	2(2-0)2
3	CIV104	Matematika II	3	3(3-0)2
4	CIV105	Statistika Dan Probabilitas	2	2(2-0)2
5	CIV115	Mekanika Teknik II	3	3(3-0)2
6	CIV121	Ilmu Ukur Tanah	2	2(2-0)2
7	CIV122	Praktikum Ilmu Ukur Tanah	1	1(0-1)2
8	CIV131	Fisika Fluida	2	2(2-0)2
9	CIV132	Praktikum Fisika Fluida	1	1(0-1)2
10	CIV141	Pengantar Ilmu Kebumian	2	1(0-1)2
Total SKS Semester II			**20**	

Distribusi Mata Kuliah Semester III Diperlihatkan Pada Tabel 8.4

Tabel 8.4 Distribusi Mata Kuliah Semester III

Semester III				
No.	**Kode MK**	**Nama Mata Kuliah**	**SKS**	**Bobot**
1	UIK211	Akhlak	2	2(2-0)1
2	CIV201	Matematika III	2	2(2-0)1
3	CIV202	Dasar Komputer	2	2(2-0)1
4	CIV203	Praktikum Dasar Komputer	1	1(0-1)1
5	CIV211	Fisika Mekanika	2	2(2-0)1
6	CIV212	Teknologi Beton	2	2(2-0)1
7	CIV213	Praktikum Teknologi Beton	1	1(0-1)1
8	CIV221	Pengantar Teknik Transportasi	2	2(2-0)1
9	CIV231	Hidrolika	2	2(2-0)1
10	CIV232	Praktikum Hidrolika	1	1(0-1)1
11	CIV241	Mekanika Tanah I	2	2(2-0)1
12	CIV242	Praktikum Mekanika Tanah I	1	1(0-1)1
Total SKS Semester III			**20**	

Distribusi Mata Kuliah Semester IV Diperlihatkan Pada Tabel 8.5

Tabel 8.5 Distribusi Mata Kuliah Semester IV

Semester IV				
No.	**Kode MK**	**Nama Mata Kuliah**	**SKS**	**Bobot**
1	UIK212	Kapita Selekta Ibn Khaldun	2	2(2-0)2
2	CIV204	Manajemen Proyek Konstruksi	2	2(2-0)2
3	CIV214	Analisis Struktur	2	2(2-0)2
4	CIV215	Struktur Beton I	3	3(3-0)2
5	CIV216	Struktur Baja I	3	3(3-0)2
6	CIV222	Perencanaan Geometrik Jalan	2	2(2-0)2
7	CIV233	Dasar-Dasar Ilmu Lingkungan	2	2(2-0)2
8	CIV234	Rekayasa Hidrologi	2	2(2-0)2
9	CIV243	Mekanika Tanah II	2	2(2-0)2

Semester IV				
No.	**Kode MK**	**Nama Mata Kuliah**	**SKS**	**Bobot**
10	CIV244	Praktikum Mekanika Tanah II	1	1(0-1)2
Total SKS Semester IV			**21**	

Distribusi Mata Kuliah Semester V Diperlihatkan Pada Tabel 8.6

Tabel 8.6 Distribusi Mata Kuliah Semester V

Semester V				
No.	**Kode MK**	**Nama Mata Kuliah**	**SKS**	**Bobot**
1	CIV301	Bahasa Inggris Untuk Teknik Spil	2	2(2-0)1
2	CIV311	Struktur Beton II	3	3(3-0)1
3	CIV312	Struktur Baja II	2	2(2-0)1
4	CIV321	Perkerasan Jalan	2	2(2-0)1
5	CIV322	Praktikum Perkerasan Jalan	1	1(0-1)1
6	CIV323	Rekayasa Lalu Lintas	2	2(2-0)1
7	CIV331	Perencanaan Irigasi Dan Bangunan Air	2	2(2-0)1
8	CIV341	Rekayasa Pondasi	2	2(2-0)1
9	CIV***	Mata Kuliah Pilihan 1	2	2(2-0)1
10	CIV***	Mata Kuliah Pilihan 2	2	2(2-0)1
Mata Kuliah Pilihan				
	CIV313	Rekayasa Gempa[1]	2	2(2-0)1
	CIV314	Beton Pracetak Dan Prategang[1]	2	2(2-0)1
	CIV332	Rekayasa Sungai Dan Pantai[3]	2	2(2-0)1
	CIV342	Perbaikan Tanah[4]	2	2(2-0)1
Total SKS Semester V			**20**	

Distribusi Mata Kuliah Semester VI Diperlihatkan Pada Tabel 8.7

Tabel 8.7 Distribusi Mata Kuliah Semester VI

Semester VI				
No.	**Kode MK**	**Nama Mata Kuliah**	**SKS**	**Bobot**
1	CIV302	Metode Pelaksanaan Konstruksi	2	2(2-0)2
2	CIV303	Perencanaan Biaya Dan Waktu Proyek	2	2(2-0)2

Semester VI				
No.	**Kode MK**	**Nama Mata Kuliah**	**SKS**	**Bobot**
3	CIV304	Studi Kelayakan Proyek	2	2(2-0)2
4	CIV324	Pemindahan Tanah Mekanis Dan Alat Berat	2	2(2-0)2
5	CIV325	Perencanaan Infrastruktur Transportasi	2	2(2-0)2
6	CIV333	Drainase Perkotaan	2	2(2-0)2
7	CIV343	Dinding Penahan Tanah Dan Stabilitas Lereng	2	2(2-0)2
8	CIV***	Mata Kuliah Pilihan 1	2	2(2-0)2
9	CIV***	Mata Kuliah Pilihan 2	2	2(2-0)2
Mata Kuliah Pilihan				
	CIV315	Keandalan Bangunan[1]	2	2(2-0)2
	CIV316	Komputasi Dalam Rekayasa Struktur[1]	2	2(2-0)2
	CIV326	Transportasi Perkotaan[2]	2	2(2-0)2
	CIV327	Ekonomi Transportasi[2]	2	2(2-0)2
	CIV334	Sistem Penyediaan Air Bersih Dan Limbah[3]	2	2(2-0)2
	CIV335	Komputasi Dalam Rekayasa Sumber Daya Air[3]	2	2(2-0)2
Total SKS Semester VI			**18**	

Distribusi Mata Kuliah Semester VII Diperlihatkan Pada Tabel 8.8

Tabel 8.8 Distribusi Mata Kuliah Semester VII

Semester VII				
No.	**Kode MK**	**Nama Mata Kuliah**	**SKS**	**Bobot**
1	UIK451	KKN	4	4(0-4)1
2	FTS411	Kerja Praktik	2	2(0-2)1
3	CIV401	Metode Penelitian Dan Penulisan Karya Ilmiah	2	2(2-0)1
4	CIV402	Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi	2	2(2-0)1
5	CIV403	Pembangunan Berkelanjutan (Sdgs)	2	2(2-0)1
6	CIV404	*Capstone Design + Praktikum*	3	3(2-1)1
7	CIV***	Mata Kuliah Pilihan 1	2	2(2-0)1

Semester VII				
No.	**Kode MK**	**Nama Mata Kuliah**	**SKS**	**Bobot**
Mata Kuliah Pilihan				
	CIV421	Sistem Transportasi Cerdas[2]	2	2(2-0)1
	CIV333	Rekayasa Pelabuhan[3]	2	2(2-0)1
Total SKS Semester VII			**17**	

Distribusi mata kuliah semester VIII diperlihatkan pada Tabel 8.9

Tabel 8.9 Distribusi Mata Kuliah Semester VIII

Semester VII				
No.	**Kode MK**	**Nama Mata Kuliah**	**SKS**	**Bobot**
1	FTS413	Seminar Proposal	2	2(2-0)2
2	FTS414	Tugas Akhir	4	4(4-0)2
3	CIV405	Kewirausahaan Bidang Teknik Sipil	2	2(2-0)2
Total SKS Semester VIII			**17**	

BAB 9

FORMAT DAN IMPLEMENTASI RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) merupakan dokumen operasional penting yang disusun secara sistematis sebagai acuan dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran mata kuliah. RPS dirancang berdasarkan capaian pembelajaran lulusan (CPL) dan capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK), serta mengacu pada kurikulum berbasis Outcome-Based Education (OBE) yang diterapkan di Universitas Ibn Khaldun Bogor.

Penyusunan RPS dilakukan sebelum perkuliahan dimulai dan ditinjau secara berkala oleh tim pengembang kurikulum program studi untuk memastikan kesesuaian dengan perkembangan ilmu pengetahuan, kebutuhan industri, dan profil lulusan. Dosen pengampu bertanggung jawab menyusun RPS yang:

1) Konsisten dengan CPL program studi,
2) Memuat CPMK yang terukur dan relevan,
3) Mendorong pembelajaran aktif dan partisipatif,
4) Mengakomodasi fleksibilitas pembelajaran sesuai semangat MBKM, dan
5) Menggunakan metode penilaian yang objektif, adil, dan transparan.

Dalam implementasinya, RPS dapat disesuaikan untuk mendukung kegiatan pembelajaran yang lebih luas, seperti:

1) Proyek mandiri mahasiswa,
2) Kegiatan magang/praktik industri,
3) Pertukaran pelajar, atau
4) Kolaborasi riset dan pengabdian kepada masyarakat.

Setiap RPS wajib dilengkapi dengan perangkat pendukung, antara lain:

1) Silabus mata kuliah**,**
2) Modul perkuliahan dan praktikum**,**
3) Lembar kerja mahasiswa (worksheet)**,**
4) Rubrik penilaian (assessment rubric)**,**
5) Contoh soal evaluasi formatif dan sumatif**,**

6) Rencana mingguan pembelajaran (*learning plan/week plan*)**.**

Dengan demikian, RPS diharapkan tidak hanya menjadi dokumen administratif semata, melainkan berfungsi sebagai instrumen strategis dalam mewujudkan proses pembelajaran yang bermutu, terukur, dan akuntabel.

Berikut Format Rencana Pembelajaran Semester (RPS) yang merupakan acuan perencanaan proses pembelajaran mata kuliah, disusun berdasarkan capaian pembelajaran lulusan (CPL) dan capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK), serta mengacu pada kurikulum berbasis *Outcome-Based Education* (OBE) yang diterapkan di Universitas Ibn Khaldun Bogor. RPS ini dirancang untuk menjamin ketercapaian kompetensi mahasiswa secara sistematis melalui penjabaran bentuk pembelajaran, metode pembelajaran, penilaian, dan waktu pembelajaran yang terstruktur.

FORMAT RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

	Universitas Ibn Khaldun Bogor **Fakultas Teknik dan Sains** **Program Studi Teknik Sipil**	
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER		

Kode Mata Kuliah (MK)	**Nama MK**	**BOBOT (SKS)**	**SEMESTER**	**Status MK**	**MK Prasyarat**
CIV102	Matematika 1	3	1	Wajib	-

	Dosen Pengembang RPS	**Koordinator MK**	**Ketua Program Studi**
Tanggal penyusunan 11 September 2025	Alimuddin, S.Pi., M.Si	Alimuddin, S.Pi., M.Si. NIP 410 100 607	Hj. Nurul Chayati, Ir., M.T. NIP 410 100 296

Capaian	**CPL Prodi yang dibebankan pada MK**

Pembelajaran	CPL 3 (100 %)	Menguasai dasar ilmu sains, teori, prinsip, dan standar dalam bidang rekayasa struktur, transportasi, sumber daya air dan lingkungan, dan geoteknik, serta mampu menerapkannya dalam perencanaan, perancangan, pelaksanaan, dan evaluasi infrastruktur	
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
	CPMK 301	Menguasai dasar teori, dan prinsip ilmu sains serta ketekniksipilan	
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub CPMK)		
	Sub CPMK 1	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan sifat-sifat bilangan real	Minggu 1
	Sub CPMK 2	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan sistem operasi pada bilangan real.	Minggu 2
	Sub CPMK 3	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep-konsep mengenai persamaan linear dua variabel dan metode penyelesaiannya	Minggu 3
	Sub CPMK 4	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep-konsep mengenai persamaan linear tiga variabel dan metode penyelesaiannya	Minggu 4-5
	Sub CPMK 5	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep-konsep mengenai sifat-sifat pertidaksamaan	Minggu 6
	Sub CPMK 6	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep-konsep mengenai pertidaksamaan linear dan metode penyelesaiannya dengan garis bilangan	Minggu 7
	Ujian Tengah Semester (UTS)		Minggu 8
	Sub CPMK 7	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai operasi penjumlahan, pengurangan dan perkalian pada polinomial	Minggu 9-10

	Sub CPMK 8	Mahasiswa mampu memahami dan mampu menyelesaikan soal polinomial dengan cara subtitusi dan Skema Horner	Minggu 11
	Sub CPMK 9	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai jenis-jenis bangun datar	Minggu 12
	Sub CPMK 10	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai cara mencari luas dan keliling dari berbagai jenis bangun datar	Minggu 13
	Sub CPMK 11	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai jenis-jenis bangun ruang	Minggu 14
	Sub CPMK 12	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai cara mencari volume dari berbagai jenis bangun ruang	Minggu 15
	Ujian Akhir Semester (UAS)		Minggu 16
	Pemetaan CPL terhadap Sub -CPMK		
	CPMK/ Sub CPMK	CPL 3	
	CPMK 301		
	Sub CPMK 1	5 %	
	Sub CPMK 2	4 %	
	Sub CPMK 3	5 %	

	Sub CPMK 4	4 %
	Sub CPMK 5	4 %
	Sub CPMK 6	4 %
	Sub CPMK 7	4 %
	Sub CPMK 8	4 %
	Sub CPMK 9	5 %
	Sub CPMK 10	4 %
	Sub CPMK 11	5 %
	Sub CPMK 12	4 %
	Total 100%	100 %
Deskripsi singkat MK	Mata Kuliah Matematika 1 (3 sks) merupakan salah satu mata kuliah yang bertujuan untuk memberikan dasar – dasar perhitungan kepada mahasiswa agar terbekali dengan kemampuan analitikal secara matematis. Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib yang harus diikuti oleh mahasiswa teknik sipil pada semester pertama. Mata kuliah ini mendukung mayoritas mata kuliah lain yang tersedia pada teknik sipil sehingga mahasiswa dapat menyelesaikan masalah perhitungan yang kompleks dan menyederhanakannya.	
Materi Pembelajaran	Sistem operasional bilangan riil, Sistem persamaan linear, pertidaksamaan, polinomial, bangun datar dan bangun ruang	

Metode Penilaian dan Kaitan dengan CPMK	Komponen Penilaian	Persentase	CPMK 301 (100 %)											
			Sub CPMK 1	Sub CPMK 2	Sub CPMK 3	Sub CPMK 4	Sub CPMK 5	Sub CPMK 6	Sub CPMK 7	Sub CPMK 8	Sub CPMK 9	Sub CPMK 10	Sub CPMK 11	Sub CPMK 12
	Tugas	10	1,0	0,9	1,0	0,7	0,9	0,7	0,9	0,7	1,0	0,7	1,0	0,9
	Kuis	10	1,0	0,9	1,0	0,7	0,9	0,7	0,9	0,7	1,0	0,7	1,0	0,9
	Observasi	15	1,5	1,35	1,5	1,05	1,35	1,05	1,35	1,05	1,5	1,05	1,5	1,35
	Penilaian proyek	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	UTS	25	2,5	2,25	2,5	1,75	2,25	1,75	2,25	1,75	2,5	1,75	2,5	2,25
	UAS	40	4	3,6	4	2,8	3,6	2,8	3,6	2,8	4	2,8	4	3,6
	Total	100%	10	9	10	7	9	7	9	7	10	7	10	9

Referensi

1. Stroud, K.A. 2001. Matematika Teknik. Edisi Kelima, Jilid Satu. Erlangga, Jakarta.
2. Sembiring, S. 2015. Matematika Kelas XII IPA. Cetakan 1, Yrama Widya, Bandung.
3. Angelica, A. 2018. Matematika untuk SMA/SMK/MA. Cetakan 1, Schoolbook, Yogyakarta.
4. Thamrin, S. 2015. Rumus Pintar Matematika SMA. Cetakan 1, Pustaka Gama, Yogyakarta.

Rencana Kegiatan Pembelajaran Mingguan (RKPM)

Minggu ke-	Sub CPMK (kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Metode Penilaian			Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan (Materi pembelajaran)	Bentuk Metode dan Modalitas Pembelajaran			Pengalaman Belajar Mahasiswa	Pustaka dan Sumber belajar Eksternal
		Indikator	Komponen	Bobot (%)		Metode Pembelajaran	Beban waktu Pembelajaran (menit)	Waktu SUP (menit)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan sifat-sifat bilangan riil	Mahasiswa dapat menjelaskan mengenai sifat-sifat bilangan riil	Tatap muka, penugasan terstruktur, dan belajar mandiri.	10	1. Pendahuluan 2. Definisi bilangan riil 3. Sifat-sifat bilangan riil (komutatif, asosiatif, dan distributif)	*Cooperative Learning (CL) dan Collaborative Learning (CbL)*	150	150	-	Referensi nomor 1 - 4
2	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan sistem operasi pada bilangan riil.	Mahasiswa dapat menjelaskan mengenai sistem operasi bilangan riil	Tatap muka, penugasan terstruktur, dan belajar mandiri.	9	Sistem operasi pada bilangan riil (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian)	*Cooperative Learning (CL) dan Collaborative Learning (CbL)*	150	150	-	Referensi nomor 1 - 4
3	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep-konsep mengenai sistem persamaan linear dua variabel dan metode penyelesaiannya	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menentukan konsep sistem persamaan linear dua variabel dan mampu menyelesaikan	Tatap muka, penugasan terstruktur, dan belajar mandiri.	10	Sistem persamaan linear dua variabel dan metode penyelesaian	*Cooperative Learning (CL) dan Collaborative Learning (CbL)*	150	150	-	Referensi nomor 1 - 4

Minggu ke-	Sub CPMK (kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Metode Penilaian			Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan (Materi pembelajaran)	Bentuk Metode dan Modalitas Pembelajaran			Pengalaman Belajar Mahasiswa	Pustaka dan Sumber belajar Eksternal
		Indikator	Komponen	Bobot (%)		Metode Pembelajaran	Beban waktu Pembelajaran (menit)	Waktu SUP (menit)		
		soal dengan metode penyelesaiannya								
4-5	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep-konsep mengenai persamaan linear tiga variabel dan metode penyelesaiannya	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menentukan konsep persamaan linear tiga variabel dan mampu menyelesaikan soal dengan metode penyelesaiannya	Tatap muka, penugasan terstruktur, dan belajar mandiri.	7	Sistem persamaan linear tiga variabel dan metode penyelesaian	*Cooperative Learning (CL) dan Collaborative Learning (CbL)*	150	150	-	Referensi nomor 1 - 4
6	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep-konsep mengenai sifat-sifat pertidaksamaan	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep-konsep mengenai sifat-sifat pertidaksamaan	Tatap muka, penugasan terstruktur, dan belajar mandiri.	9	1. Konsep pertidaksamaan 2. Sifat pertidaksamaan 3. Metode penyelesaian	*Cooperative Learning (CL) dan Collaborative Learning (CbL)*	150	150	-	Referensi nomor 1 - 4

Minggu ke-	Sub CPMK (kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Metode Penilaian			Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan (Materi pembelajaran)	Bentuk Metode dan Modalitas Pembelajaran			Pengalaman Belajar Mahasiswa	Pustaka dan Sumber belajar Eksternal
		Indikator	Komponen	Bobot (%)		Metode Pembelajaran	Beban waktu Pembelajaran (menit)	Waktu SUP (menit)		
7	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep-konsep mengenai pertidaksamaan linear dan metode penyelesaiannya dengan garis bilangan	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep-konsep mengenai pertidaksamaan linear dan metode penyelesaiannya dengan garis bilangan	Tatap muka, penugasan terstruktur, dan belajar mandiri.	7	1. Konsep pertidaksamaan kuadrat 2. Metode penyelesaian	*Cooperative Learning (CL) dan Collaborative Learning (CbL)*	150	150	-	Referensi nomor 1 - 4
UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)										
9-10	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai operasi penjumlahan, pengurangan dan perkalian pada polinomial	Mahasiswa mampu melakukan operasi penjumlahan, pengurangan dan perkalian pada polinomial	Tatap muka, penugasan terstruktur, dan belajar mandiri.	9	1. Operasi penjumlahan, pengurangan dan perkalian pada polinomial 2. Penyelesaian soal polinomial dengan cara subtitusi	*Cooperative Learning (CL) dan Collaborative Learning (CbL)*	150	150	-	Referensi nomor 1 - 4
11	Mahasiswa mampu memahami dan mampu menyelesaikan soal polinomial dengan	Mahasiswa mampu menyelesaikan soal polinomial dengan cara	Tatap muka, penugasan terstruktur, dan belajar mandiri.	7	Penyelesaian soal polinomial dengan cara Skema Horner	*Cooperative Learning (CL) dan Collaborative Learning (CbL)*	150	150	-	Referensi nomor 1 - 4

Minggu ke-	Sub CPMK (kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Metode Penilaian			Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan (Materi pembelajaran)	Bentuk Metode dan Modalitas Pembelajaran			Pengalaman Belajar Mahasiswa	Pustaka dan Sumber belajar Eksternal
		Indikator	Komponen	Bobot (%)		Metode Pembelajaran	Beban waktu Pembelajaran (menit)	Waktu SUP (menit)		
	cara subtitusi dan Skema Horner	subtitusi dan Skema Horner								
12	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai jenis-jenis bangun datar	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang jenis bangun datar	Tatap muka, penugasan terstruktur, dan belajar mandiri.	10	1. Jenis – jenis bangun datar 2. Rumus luas bangun datar	*Cooperative Learning (CL) dan Collaborative Learning (CbL)*	150	150	-	Referensi nomor 1 - 4
13	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai cara mencari luas dan keliling dari berbagai jenis bangun datar	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang luas dan keliling dari berbagai jenis bangun datar	Tatap muka, penugasan terstruktur, dan belajar mandiri.	7	Penyelesaian soal bangun datar	*Cooperative Learning (CL) dan Collaborative Learning (CbL)*	150	150	-	Referensi nomor 1 - 4
14	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai jenis-jenis bangun ruang	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang jenis bangun ruang	Tatap muka, penugasan terstruktur, dan belajar mandiri.	10	1. Jenis – jenis bangun ruang 2. Rumus luas bangun ruang	*Cooperative Learning (CL) dan Collaborative Learning (CbL)*	150	150	-	Referensi nomor 1 - 4
15	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai cara mencari volume	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang volume bangun ruang	Tatap muka, penugasan terstruktur, dan belajar mandiri.	9	Penyelesaian soal bangun ruang	*Cooperative Learning (CL) dan Collaborative Learning (CbL)*	150	150	-	Referensi nomor 1 - 4

Minggu ke-	Sub CPMK (kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Metode Penilaian			Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan (Materi pembelajaran)	Bentuk Metode dan Modalitas Pembelajaran			Pengalaman Belajar Mahasiswa	Pustaka dan Sumber belajar Eksternal
		Indikator	Komponen	Bobot (%)		Metode Pembelajaran	Beban waktu Pembelajaran (menit)	Waktu SUP (menit)		
	dari berbagai jenis bangun ruang									
UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)										
	TOTAL			100%			**6.300 menit (3 SKS X 42 jam x 50 menit)**			
	Total waktu bahan kajian dan waktu						**6.300 menit**			
	Persentase (waktu / total jumlah menit) *100						6.300 menit/6.300*100 % menit = 100 %			

KETERANGAN:

KATA KERJA OPERASIONAL (KKO) EDISI REVISI TEORI BLOOM

RANAH KOGNITIF

MENGINGAT (C1)	**MEMAHAMI (C2)**	**MENERAPKAN (C3)**	**MENGANALISIS (C4)**	**MENGEVALUASI (C5)**	**MENCIPTAKAN (C6)**
Mengetahui ..... Misalnya: istilah, fakta, aturan, urutan, metoda	Menerjemahkan, Menafsirkan, Memperkirakan, Menentukan ... Misalnya: metode, prosedur Memahami misalnya: konsep, kaidah, prinsip, kaitan antara, fakta, isi pokok. Mengartikan Menginterpretasikan ... misalnya: tabel, grafik, bagan	Memecahkan masalah, Membuat bagan/grafik, Menggunakan .. misalnya: metoda, prosedur, konsep, kaidah, prinsip	Mengenali kesalahan Memberikan .... misalnya: fakta- fakta, Menganalisis ... misalnya: struktur, bagian, hubungan	Menilai berdasarkan norma internal .... misalnya: hasil karya, mutu karangan, dll.	Menghasilkan ... misalnya: klasifikasi, karangan, teori Menyusun .... misalnya: laporan, rencana, skema, program, proposal
C 1	**C 2**	**C 3**	**C 4**	**C 5**	**C 6**

Menemukenali (identifikasi) Mengingat kembali Membaca Menyebutkan Melafalkan/ melafazkan Menuliskan Menghafal Menyusun daftar Menggarisbawahi Menjodohkan Memilih Memberi definisi Menyatakan dll	Menjelaskan Mengartikan Menginterpretasikan Menceritakan Menampilkan Memberi contoh Merangkum Menyimpulkan Membandingkan Mengklasifikasikan Menunjukkan Menguraikan Membedakan Menyadur Meramalkan Memperkirakan Menerangkan Menggantikan Menarik kesimpulan Meringkas Mengembangkan Membuktikan Dll.	Melaksanakan Mengimplementasikan Menggunakan Mengonsepkan Menentukan Memproseskan Mendemonstrasikan Menghitung Menghubungkan Melakukan Membuktikan Menghasilkan Memperagakan Melengkapi Menyesuaikan Menemukan Dll	Mendiferensiasikan Mengorganisasikan Mengatribusikan Mendiagnosis Memerinci Menelaah Mendeteksi Mengaitkan Memecahkan Menguraikan Memisahkan Menyeleksi Memilih Membandingkan Mempertentangkan Menguraikan Membagi Membuat diagram Mendistribusikan Menganalisis Memilah-milah Menerima pendapat Dll.	Mengecek Mengkritik Membuktikan Mempertahankan Memvalidasi Mendukung Memproyeksikan Memperbandingkan Menyimpulkan Mengkritik Menilai Mengevaluasi Memberi saran Memberi argumen- tasi Menafsirkan Merekomendasi Memutuskan Dll.	Membangun Merencanakan Memproduksi Mengkombinasikan Merancang Merekonstruksi Membuat Menciptakan Mengabstraksi Mengkategorikan Mengkombinasikan Mengarang Merancang Menciptakan Mendesain Menyusun kembali Merangkaikan Menyimpulkan Membuat pola Dll.

RANAH AFEKTIF

MENERIMA	**MERESPON**	**MENGHARGAI**	**MENGORGANISASIKAN**	**KARAKTERISASI MENURUT NILAI**
Menunjukkan ..... Misalnya: kesadaran, kemauan, perhatian. Mengakui , misalnya: perbedaan, kepentingan	Mematuhi mis.: peraturan, tuntutan, perintah. Berperan aktif , mis: di laboratorium, dalam diskusi, dalam kelompok, dalam organisasi, dalam kegiatan.	Menerima suatu nilai, menyukai, menyepakati. Menghargai misal: karya seni, sumbangan ilmu, pendapt, gagasan dan saran	Membentuk sistem nilai. Menangkap relasi antar nilai. Bertanggung jawab. Mengintegrasikan nilai.	Menunjukkan mis.: kepercayaan diri, disiplin pribadi, kesadaran moral. Mempertimbangkan. Melibatkan diri.
A1	**A2**	**A3**	**A4**	**A5**

Menanyakan Memilih Mengikuti Menjawab Melanjutkan Memberi Menyatakan Menempatkan Dll.	Melaksanakan Membantu Menawarkan diri Menyambut Menolong Mendatangi Melaporkan Menyumbangkan Menyesuaikan diri Berlatih Menampilkan Membawakan Mendiskusikan Menyatakan setuju Mempraktekkan Dll.	Menunjukkan Melaksanakan Menyatakan pendapat Mengambil prakarsa Mengikuti Memilih Ikut serta Menggabungkan diri Mengundang Mengusulkan Membedakan Membimbing Membenarkan Menolak Mengajak Dll.	Merumuskan Berpegang pada Mengintegrasikan Menghubungkan Mengaitkan Menyusun Mengubah Melengkapi Menyempurnakan Menyesuaikan Menyamakan Mengatur Memperbandingkan Mempertahankan Memodifikasi Mengorganisasi Mengkoordinir Merangkai Dll.	Bertindak Menyatakan Memperhatikan Melayani Membuktikan Menunjukkan Bertahan Mempertimbangkan Mempersoalkan Dll.

RANAH PSIKOMOTOR

MENIRU	**MANIPULASI**	**PRESISI**	**ARTIKULASI**	**NATURALISASI**
Menafsirkan rangsangan (stimulus). Kepekaan terhadap rangsangan	Menyiapkan diri secara fisik	Berkonsentrasi untuk menghasilkan ketepatan	Mengkaikan berbagai ketrampilan. Bekerja berdasarkan pola	Menghasilkan karya cipta. Melakukan sesuatu dengan ketepatan tinggi
P1	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**
Menyalin Mengikuti Mereplikasi Mengulangi Mematuhi Membedakan Mempersiapkan Menirukan Menunjukkan dll	Membuat kembali Membangun Melakukan, Melaksanakan, Menerapkan Mengawali Bereaksi Mempersiapkan Memprakarsai Menanggapi Mempertunjukkan Menggunakan Menerapkan Dll.	Menunjukkan Melengkapi Menunjukkan, Menyempurnakan Mengkalibrasi Mengendalikan Mempraktekkan Memainkan Mengerjakan Membuat Mencoba’ Memposisikan dll	Membangun Mengatasi Menggabungkan Koordinat, Mengintegrasikan Beradaptasi Mengembangkan Merumuskan, Memodifikasi Memasang Membongkar Merangkaikan Menggabungkan Mempolakan Dll.	Mendesain Menentukan Mengelola Menciptakan Membangun Membuat Mencipta menghasilkan karya Mengoperasikan Melakukan Melaksanakan Mengerjakan Menggunakan Memainkan Mengatasi Menyelesaikan \dll.

Universitas Ibn Khaldun Bogor
Fakultas Teknik dan Sains
Program Studi Teknik Sipil

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Kode Mata Kuliah (MK)	Nama MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	Status MK	MK Prasyarat
CIV103	Matematika 2	3	2	Wajib	-

Tanggal penyusunan	Dosen Pengembang RPS	Koordinator MK	Ketua Program Studi
11 September 2025	Alimuddin, S.Pi., M.Si.	Alimuddin, S.Pi., M.Si. NIP 410 100 607	Hj. Nurul Chayati, Ir., M.T. NIP 410 100 296

Capaian Pembelajaran	**CPL Prodi yang dibebankan pada MK**		
	CPL 3 (100 %)	Menguasai dasar ilmu sains, teori, prinsip, dan standar dalam bidang rekayasa struktur, transportasi, sumber daya air dan lingkungan, dan geoteknik, serta mampu menerapkannya dalam perencanaan, perancangan, pelaksanaan, dan evaluasi infrastruktur	
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
	CPMK 301	Menguasai dasar teori, dan prinsip ilmu sains serta keteknisipilan	
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub CPMK)		
	Sub CPMK 1	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang pemetaan fungsi	Minggu 1
	Sub CPMK 2	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan grafik fungsi dan sifat-sifat fungsi.	Minggu 2
	Sub CPMK 3	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep dasar dan notasi serta kaidah dasar diferensial	Minggu 3-5
	Sub CPMK 4	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengujian hasil diferensial dengan limit	Minggu 6-7
	Ujian Tengah Semester (UTS)		Minggu 8
	Sub CPMK 5	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep dan kaidah dasar anti diferensial tak tentu	Minggu 9-11
	Sub CPMK 6	Mahasiswa mampu memahami dan mampu menjelaskan konsep dan kaidah dasar anti diferensial tentu	Minggu 12-13
	Sub CPMK 7	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai konsep dasar matriks (definisi, notasi, ordo, dan jenis)	Minggu 14
	Sub CPMK 8	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai sistem operasi pada matriks	Minggu 15
	Ujian Akhir Semester (UAS)		Minggu 16
	Pemetaan CPL terhadap Sub-CPMK		
	CPMK/ Sub CPMK	CPL 3	
	CPMK 301		

	Sub CPMK 1	13 %
	Sub CPMK 2	13 %
	Sub CPMK 3	13 %
	Sub CPMK 4	12 %
	Sub CPMK 5	13 %
	Sub CPMK 6	13 %
	Sub CPMK 7	13 %
	Sub CPMK 8	10 %
	Total 100%	**100 %**

Deskripsi singkat MK	Mata kuliah Matematika 2 (3 sks) merupakan salah satu mata kuliah yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan terkait dasar-dasar matematika yang diperlukan dalam tingkat sarjana program studi teknik sipil. Materi yang diberikan di antaranya adalah fungsi, pengujian diferensial dengan limit, diferensial dan aplikasinya, anti diferensial dan aplikasinya serta matriks dasar. Pemahaman dan pengetahuan bidang ini ditekankan kepada penerapan pada rekayasa teknik sipil dengan pemberian tugas individu untuk menambah kemampuan berpikir kritis dan metode solusi masalah. Tugas individu akan diberikan untuk melatih kemampuan analis dan sintesis.
Materi Pembelajaran	Fungsi, diferensiasi dan aplikasinya, pengujian diferensiasi dengan limit, anti diferensiasi dan aplikasinya serta matriks dasar

Metode Penilaian dan Kaitan dengan CPMK

Komponen Penilaian	Persentasi (%)	CPMK 301							
		Sub CPMK 1	Sub CPMK 2	Sub CPMK 3	Sub CPMK 4	Sub CPMK 5	Sub CPMK 6	Sub CPMK 7	Sub CPMK 8
Tugas	10	1,3	1,3	1,3	1,2	1,3	1,3	1,3	1
Kuis	10	1,3	1,3	1,3	1,2	1,3	1,3	1,3	1
Observasi	15	1,95	1,95	1,95	1,8	1,95	1,95	1,95	1,5
Penilaian proyek	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UTS	25	3,25	3,25	3,25	3	3,25	3,25	3,25	2,5
UAS	40	5,2	5,2	5,2	4,8	5,2	5,2	5,2	4
Total	100%	13	13	13	12	13	13	13	10

Referensi

1. Stroud, K.A. 2001. Matematika Teknik. Edisi Kelima, Jilid Satu. Erlangga, Jakarta.
2. Purcell, E. J. 2003. Kalkulus jilid I, Erlangga, Jakarta.

Minggu ke-	Sub CPMK (kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Metode Penilaian			Pokok Bahasan/Sub Pokok Bahasan (Materi pembelajaran)	Bentuk Metode dan Modalitas Pembelajaran			Pengalaman Belajar Mahasiswa	Pustaka dan Sumber belajar Eksternal
		Indikator	Komponen	Bobot (%)		Metode Pembelajaran	Beban waktu Pembelajaran (menit)	Waktu SUP (menit)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang pemetaan fungsi	Mahasiswa dapat menjelaskan mengenai pemetaan fungsi	Tatap muka, penugasan terstruktur, dan belajar mandiri.	13	1. Pendahuluan 2. Definisi fungsi 3. Pemetaan fungsi	*Cooperative Learning (CL) dan Collaborative Learning (CbL)*	150	150	-	Referensi nomor 1 - 2
2	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan grafik fungsi dan sifat-sifat fungsi.	Mahasiswa dapat menjelaskan mengenai grafik fungsi dan sifat-sifat fungsi.	Tatap muka, penugasan terstruktur, dan belajar mandiri.	13	1. Grafik fungsi 2. Sifat-sifat fungsi	*Cooperative Learning (CL) dan Collaborative Learning (CbL)*	150	150	-	Referensi nomor 1 - 2
3-5	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep dan notasi serta kaidah dasar diferensial	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menentukan konsep dan notasi serta kaidah dasar diferensial	Tatap muka, penugasan terstruktur, dan belajar mandiri.	13	1. Pendahuluan 2. Definisi diferensial 3. Notasi diferensial 4. Kaidah dasar diferensial	*Cooperative Learning (CL) dan Collaborative Learning (CbL)*	150	150	-	Referensi nomor 1 - 2
6-7	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengujian hasil diferensial dengan limit	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menyelesaikan soal pengujian hasil diferensial dengan limit	Tatap muka, penugasan terstruktur, dan belajar mandiri.	12	Pengujian hasil diferensial dengan limit	*Cooperative Learning (CL) dan Collaborative Learning (CbL)*	150	150	-	Referensi nomor 1 - 2
UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)										
9-11	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep dan kaidah dasar anti diferensial tak tentu	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menyelesaikan soal terkait konsep dan kaidah dasar anti diferensial tak tentu	Tatap muka, penugasan terstruktur, dan belajar mandiri.	13	1. Pendahuluan 2. Definisi anti diferensial 3. Notasi anti diferensial 4. Kaidah dasar anti diferensial tak tentu	*Cooperative Learning (CL) dan Collaborative Learning (CbL)*	150	150	-	Referensi nomor 1 - 2
12-13	Mahasiswa mampu memahami dan	Mahasiswa mampu menjelaskan dan	Tatap muka, penugasan	13	Kaidah dasar anti diferensial tak	*Cooperative Learning (CL)*	150	150	-	Referensi nomor 1 - 2

Minggu ke-	Sub CPMK (kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Metode Penilaian			Pokok Bahasan/Sub Pokok Bahasan (Materi pembelajaran)	Bentuk Metode dan Modalitas Pembelajaran			Pengalaman Belajar Mahasiswa	Pustaka dan Sumber belajar Eksternal
		Indikator	Komponen	Bobot (%)		Metode Pembelajaran	Beban waktu Pembelajaran (menit)	Waktu SUP (menit)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	mampu menjelaskan konsep dan kaidah dasar anti diferensial tentu	menyelesaikan soal terkait konsep dan kaidah dasar anti diferensial tentu	terstruktur, dan belajar mandiri.		tentu	*dan Collaborative Learning (CbL)*				
14	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai konsep dasar matriks (definisi, notasi, ordo, dan jenis)	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menyelesaikan soal tentang konsep dasar matriks (definisi, notasi, ordo, dan jenis)	Tatap muka, penugasan terstruktur, dan belajar mandiri.	13	1. Pendahuluan 2. Konsep dasar matriks (definisi, notasi, ordo, dan jenis)	*Cooperative Learning (CL) dan Collaborative Learning (CbL)*	150	150	-	Referensi nomor 1 - 2
15	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai sistem operasi pada matriks	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menyelesaikan soal tentang sistem operasi pada matriks	Tatap muka, penugasan terstruktur, dan belajar mandiri.	10	Sistem operasi pada matriks	*Cooperative Learning (CL) dan Collaborative Learning (CbL)*	150	150	-	Referensi nomor 1 - 2
UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)										
	TOTAL			**100%**			**6.300 menit (3 SKS X 42 jam x 50 menit)**			
	Total waktu bahan kajian dan waktu						6.300 menit			
	Persentase (waktu / total jumlah menit) *100						6.300 menit/6.300*100 % menit = 100 %			

KETERANGAN:
KATA KERJA OPERASIONAL (KKO) EDISI REVISI TEORI BLOOM
RANAH KOGNITIF

MENGINGAT (C1)	**MEMAHAMI (C2)**	**MENERAPKAN (C3)**	**MENGANALISIS (C4)**	**MENGEVALUASI (C5)**	**MENCIPTAKAN (C6)**
Mengetahui ..... Misalnya: istilah, fakta, aturan, urutan, metoda	Menerjemahkan, Menafsirkan, Memperkirakan, Menentukan ... Misalnya: metode, prosedur Memahami misalnya: konsep, kaidah, prinsip, kaitan antara, fakta, isi pokok. Mengartikan Menginterpretasikan ... misalnya: tabel, grafik, bagan	Memecahkan masalah, Membuat bagan/grafik, Menggunakan misalnya: metoda, prosedur, konsep, kaidah, prinsip	Mengenali kesalahan Memberikan .... misalnya: fakta- fakta, Menganalisis ... misalnya: struktur, bagian, hubungan	Menilai berdasarkan norma internal .... misalnya: hasil karya, mutu karangan, dll.	Menghasilkan ... misalnya: klasifikasi, karangan, teori Menyusun .... misalnya: laporan, rencana, skema, program, proposal
C 1	**C 2**	**C 3**	**C 4**	**C 5**	**C 6**
Menemukenali (identifikasi) Mengingat kembali Membaca Menyebutkan Melafalkan/melafazkan Menuliskan Menghafal Menyusun daftar Menggarisbawahi Menjodohkan Memilih Memberi definisi Menyatakan dll	Menjelaskan Mengartikan Menginterpretasikan Menceritakan Menampilkan Memberi contoh Merangkum Menyimpulkan Membandingkan Mengklasifikasikan Menunjukkan Menguraikan Membedakan Menyadur Meramalkan Memperkirakan Menerangkan Menggantikan Menarik kesimpulan Meringkas Mengembangkan Membuktikan Dll.	Melaksanakan Mengimplementasikan Menggunakan Mengonsepkan Menentukan Memproseskan Mendemonstrasikan Menghitung Menghubungkan Melakukan Membuktikan Menghasilkan Memperagakan Melengkapi Menyesuaikan Menemukan Dll	Mendiferensiasikan Mengorganisasikan Mengatribusikan Mendiagnosis Memerinci Menelaah Mendeteksi Mengaitkan Memecahkan Menguraikan Memisahkan Menyeleksi Memilih Membandingkan Mempertentangkan Menguraikan Membagi Membuat diagram Mendistribusikan Menganalisis Memilah-milah Menerima pendapat Dll.	Mengecek Mengkritik Membuktikan Mempertahankan Memvalidasi Mendukung Memproyeksikan Memperbandingkan Menyimpulkan Mengkritik Menilai Mengevaluasi Memberi saran Memberi argumen- tasi Menafsirkan Merekomendasi Memutuskan Dll.	Membangun Merencanakan Memproduksi Mengkombinasikan Merangcang Merekonstruksi Membuat Menciptakan Mengabstraksi Mengkategorikan Mengkombinasikan Mengarang Merancang Menciptakan Mendesain Menyusun kembali Merangkaikan Menyimpulkan Membuat pola Dll.

RANAH AFEKTIF

MENERIMA	**MERESPON**	**MENGHARGAI**	**MENGORGANISASIKAN**	**KARAKTERISASI MENURUT NILAI**
Menunjukkan ..... Misalnya: kesadaran, kemauan, perhatian. Mengakui , misalnya: perbedaan, kepentingan	Mematuhi mis.: peraturan, tuntutan, perintah. Berperan aktif , mis: di laboratorium, dalam diskusi, dalam kelompok, dalam organisasi, dalam kegiatan.	Menerima suatu nilai, menyukai, menyepakati. Menghargai misal: karya seni, sumbangan ilmu, pendapt, gagasan dan saran	Membentuk sistem nilai. Menangkap relasi antar nilai. Bertanggung jawab. Mengintegrasikan nilai.	Menunjukkan mis.: kepercayaan diri, disiplin pribadi, kesadaran moral. Mempertimbangkan. Melibatkan diri.

A1	A2	A3	A4	A5
Menanyakan Memilih Mengikuti Menjawab Melanjutkan Memberi Menyatakan Menempatkan Dll.	Melaksanakan Membantu Menawarkan diri Menyambut Menolong Mendatangi Melaporkan Menyumbangkan Menyesuaikan diri Berlatih Menampilkan Membawakan Mendiskusikan Menyatakan setuju Mempraktekkan Dll.	Menunjukkan Melaksanakan Menyatakan pendapat Mengambil prakarsa Mengikuti Memilih Ikut serta Menggabungkan diri Mengundang Mengusulkan Membedakan Membimbing Membenarkan Menolak Mengajak Dll.	Merumuskan Berpegang pada Mengintegrasikan Menghubungkan Mengaitkan Menyusun Mengubah Melengkapi Menyempurnakan Menyesuaikan Menyamakan Mengatur Memperbandingkan Mempertahankan Memodifikasi Mengorganisasi Mengkoordinir Merangkai Dll.	Bertindak Menyatakan Memperhatikan Melayani Membuktikan Menunjukkan Bertahan Mempertimbangkan Mempersoalkan Dll.

RANAH PSIKOMOTOR

MENIRU Menafsirkan rangsangan (stimulus). Kepekaan terhadap rangsangan	**MANIPULASI** Menyiapkan diri secara fisik	**PRESISI** Berkonsentrasi untuk menghasilkan ketepatan	**ARTIKULASI** Mengkaikan berbagai ketrampilan. Bekerja berdasarkan pola	**NATURALISASI** Menghasilkan karya cipta. Melakukan sesuatu dengan ketepatan tinggi
P1	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**
Menyalin Mengikuti Mereplikasi Mengulangi Mematuhi Membedakan Mempersiapkan Menirukan Menunjukkan dll	Membuat kembali Membangun Melakukan, Melaksanakan, Menerapkan Mengawali Bereaksi Mempersiapkan Memprakarsai Menanggapi Mempertunjukkan Menggunakan Menerapkan Dll.	Menunjukkan Melengkapi Menunjukkan, Menyempurnakan Mengkalibrasi Mengendalikan Mempraktekkan Memainkan Mengerjakan Membuat Mencoba' Memposisikan dll	Membangun Mengatasi Menggabungkan Koordinat, Mengintegrasikan Beradaptasi Mengembangkan Merumuskan, Memodifikasi Memasang Membongkar Merangkaikan Menggabungkan Mempolakan Dll.	Mendesain Menentukan Mengelola Menciptakan Membangun Membuat Mencipta menghasilkan karya Mengoperasikan Melakukan Melaksananakan Mengerjakan Menggunakan Memainkan Mengatasi Menyelesaikan dll.

Universitas Ibn Khaldun Bogor
Fakultas Teknik dan Sains
Program Studi Teknik Sipil

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Kode Mata Kuliah (MK)	Nama MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	Status MK	MK Prasyarat
CIV140	Pengantar Ilmu Kebumian	2 SKS	2 (dua)	Wajib	-

Tanggal penyusunan	Dosen Pengembang RPS	Koordinator MK	Ketua Program Studi
.....	1. Redho Muktadir, S.T., M.T. 2. Fadhila Muhammad L. Taqwa, S.T., M.T.	**Redho Muktadir, S.T., M.T.** NIK. 410 100 733	**Ir. Hj. Nurul Chayati, M.T.** NIK. 410 100 296

Capaian Pembelajaran	**CPL Prodi yang dibebankan pada MK**				
	CPL-3 (60%)	Menguasai dasar ilmu sains, teori, prinsip, dan standar dalam bidang teknik sipil serta mampu menerapkannya dalam perencanaan, perancangan, pelaksanaan dan evaluasi infrastruktur.			
	CPL-4 (25%)	Mampu merancang dan menyelesaikan permasalahan rekayasa teknik sipil secara sistematis, kreatif dan berorientasi pada keberlanjutan lingkungan serta kebutuhan masyarakat.			
	CPL-7 (15%)	Mampu berkomunikasi secara efektif dan bekerja sama dalam tim multidisiplin dalam konteks profesional dan sosial yang lebih luas.			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
	CPMK 301 (60%)	Menguasai dasar teori, dan prinsip ilmu sains serta keteknisipilan			
	CPMK 402 (25%)	Mampu menganalisis dan menyelesaikan permasalahan konstruksi secara sistematis, kreatif, dan berorientasi pada keberlanjutan lingkungan serta kebutuhan masyarakat			
	CPMK 702 (15%)	Mampu bekerja sama dalam tim multidisiplin serta dalam konteks profesional			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub CPMK)				
	Sub CPMK 1	Mahasiswa dapat memahami fenomena geologi, berupa tenaga pembentuk kulit bumi (tenaga endogen), berupa tektonisme, vulkanisme dan gempa bumi			Minggu 1-2
	Sub CPMK 2	Mahasiswa dapat memahami aspek kegempaan, magnitude getaran dan pengaruhnya terhadap konstruksi sipil,dan bencana yang dipicu oleh gempa bumi			Minggu 3-4
	Sub CPMK 3	Mahasiswa dapat memahami proses pembentukan dan siklus batuan, pengaruh proses permukaan (pelapukan, erosi, transportasi, dan sedimentasi)			Minggu 5-6
	Sub CPMK 4	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan pengaruh air dalam proses perubahan permukaan bumi. Terdiri dari air tanah, sungai, geomorfologi pantai dan dasar laut.			Minggu 7
		Ujian Tengah Semester			Minggu 8
	Sub CPMK 5	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan tentang peta geologi dan *assesment* yang dilakukan berdasarkan peta geologi			Minggu 9-10
	Sub CPMK 6	Mahasiswa memahami proses dan tujuan penyelidikan tanah dan monitoring geoteknik			Minggu 11-13
	Sub CPMK 7	Mahasiswa memahami tentang kegagalan yang terjadi pada struktur Teknik Sipil akibat pengaruh aspek geoteknik			Minggu 14-15
		Ujian Akhir Semester			Minggu 16
	Pemetaan CPL terhadap Sub -CPMK				
	CPMK/ Sub CPMK	**CPL 2 (60%)**	**CPL 3 (25%)**	**CPL 6 (15%)**	**Total**
	CPMK 301	**100%**			
	Sub CPMK 1	15.0%			15.0%

	Sub CPMK 2	15.0%			15.0%
	Sub CPMK 3	15.0%			15.0%
	Sub CPMK 4	15.0%			15.0%
	CPMK 402		**60%**	**40%**	
	Sub CPMK 5.		8.3%	5.0%	15.3%
	Sub CPMK 6		8.3%	5.0%	15.3%
	CPMK 702		**60%**	**40%**	
	Sub CPMK 7		8.3%	5.0%	15.3%
	Total	**60.0%**	**25.0%**	**15.0%**	**100.0%**
Deskripsi singkat MK	Perkuliahan Geologi Rekayasa merupakan perluasan dan pendalaman tentang hubungan antara ilmu Geologi dan rekayasa Teknik Sipil. Pembentukan, struktur dan pelapisan bumi, tenaga endogen dan eksogen, proses geologi, hidrologi dan klimatologi dan pengaruhnya dalam desain Teknik Sipil, assesment peta geologi, prinsip-prinsip investigasi geoteknik dan aspek kebencanaan geoteknik. Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa diharapkan memiliki pengeetahuan, pemahaman dan kemampuan dalam pemecahan masalah terkait geologi teknik.				
Materi Pembelajaran	• **Pengantar Geologi Rekayasa,** memperkenalkan geologi sebagai suatu ilmu dan keterkaitannya dalam bidang Teknik Sipil • **Teori Lempeng Litosfer**, vulkanisme, batuan, gempa, hidrosfer dan proses permukaan sebagai aspek geologi yang mendasari pengambilan keputusan di bidang geoteknik . • **Investigasi Geoteknik,** menjelaskan tentang proses, metode dan perangkat yang digunakan dalam penyelidikan tanah untuk proyek konstruksi dan monitoring geoteknik. • **Assesment peta geologi,** menjelaskan tentang peta geologi dan assesment yang dilakukan berdasarkan peta geologi • **Kegagalan struktur dan bencana geoteknik,** menjelaskan tentang kegagalan yang terjadi pada struktur Teknik Sipil akibat pengaruh aspek geoteknik. • **(pengayaan) Aplikasi rekayasa geoteknik,** menjelaskan metode yang digunakan untuk mengatasi permasalahan geoteknik, seperti perbaikan tanah, *retaining walls, ground anchor, rock coloumn, soil nailing, preloading,* sistem pondasi dangkal dan pondasi dalam sebagai dasar pembelajaran di Mata Kuliah Mekanika Tanah dan Rekayasa Pondasi				
Metode Penilaian dan Kaitan dengan CPMK	… lihat tabel pada halaman selanjutnya …				
Referensi	3. Al-Qur'an dan terjemahannya 4. Departments Of The Army And The Air Force, 1983. AIR FORCE AFM 88-3, Soils And Geology Procedures for Foundation Design of Buildings and Other Structures 5. Blyth, F. G. H. & de Freitas, M. H. (1984). A Geology for Engineers, 2nd ed. Oxford: Elsevier. 6. Hunt, R. E. (2005). *Geotechnical Investigation Methods,* Taylor and Francis Group. 7. Noor, D. (2012). *Pengantar Geologi*, Pakuan University Press 8. Lancelotta, R. (2009). *Geotechnical Engineering, 2nd ed.*Taylor & Francis Group. 9. Thompson, G. R. & Turk, J. (1997). Introduction to Physical Geology, Saunders Golden Sunburst Series. 10. Wesley, L. (2010). Geotechnical Engineering in Residual Soils. New York, John Wiley & Sons Ltd. 11. SNI 8460:2017 tentang Persyaratan Perancangan Geoteknik				

Metode Penilaian dan Kaitan dengan CPMK

Komponen Penilaian	Persentase	CPMK 301 (60 %)				CPMK 402 (25 %)			CPMK 702 (15 %)			Total
		Sub CPMK 1	Sub CPMK 2	Sub CPMK 3	Sub CPMK 4	Sub CPMK 5	Sub CPMK 6	Sub CPMK 7	Sub CPMK 5	Sub CPMK 6	Sub CPMK 7	
Tugas	**20%**	2.5	2.5	2.5	2.5	6			4			**16,0**
Observasi (kelompok)	**15%**						4.75	4.75		2.75	2.75	**15,0**
Penilaian proyek												
UTS	**25%**	6.25	6.25	6.25	6.25							**25,0**
UAS	**40%**					10	7.5	7.5		7.5	7.5	**40.0**
Total	**100%**	8.75	8.75	8.75	8.75	16	12.25	12.25	4	10.25	10.25	100.0

Rencana Kegiatan Pembelajaran Mingguan (RKPM)

Minggu ke-	Sub CPMK (kemampuan akhir tiap tahap belajar)	Metode Penilaian			Pokok Bahasan/Sub Pokok Bahasan (Materi pembelajaran)	Bentuk Metode dan Modalitas Pembelajaran			Pengalaman Belajar Mahasiswa	Pustaka dan Sumber belajar Eksternal
		Indikator	Komponen	Bobot (%)		Metode Pembelajaran	Beban waktu Pembelajaran (menit)	Waktu SUP (menit)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1 - 2	Mahasiswa memiliki pemahaman tentang tujuan, ruang lingkup materi, strategi dan evaluasi perkuliahan	• Mahasiswa memahami dan menyepakati kontrak kuliah (RPS) • Mahasiswa memperoleh/ memiliki RPS			RPS Geologi sebagai ilmu	Dosen menyajikan dan mendiskusikan kontrak kuliah (RPS) bersama mahasiswa.	50 menit			Ref. 1 – 9 dan Modul MK Pengantar Ilmu Kebumian
	Sub-CPMK 1 Mahasiswa dapat memahami fenomena geologi, berupa tenaga pembentuk kulit bumi (tenaga endogen), berupa tektonisme, vulkanisme dan gempa bumi	• Mahasiswa memahami fenomena geologi, berupa tenaga pembentuk kulit bumi (tenaga endogen)	CPMK 301	2.5%	tenaga endogen: tektonisme, vulkanisme dan gempa bumi	Kuliah Diskusi	150 menit			Ref. 1 – 9 dan Modul MK Pengantar Ilmu Kebumian
Minggu 3-4	Sub-CPMK 2 Mahasiswa dapat memahami aspek kegempaan, magnitude getaran dan pengaruhnya terhadap konstruksi sipil, dan bencana yang dipicu oleh gempa bumi	• Mahasiswa dapat memahami aspek kegempaan, • Mahasiswa dapat memahami pengaruh gempa terhadap konstruksi sipil, dan bencana yang dipicu oleh gempa bumi	CPMK 301 (Tugas individu 1)	2,5%	Gempa bumi Magnitude getaran Bencana yang dipicu gempa bumi Pengaruh terhadap bangunan dan infrastruktur	Kuliah Diskusi Tugas	2 x 100 menit	200 menit		Ref. 1 – 9 dan Modul MK Pengantar Ilmu Kebumian

Minggu ke-	Sub CPMK (kemampuan akhir tiap tahap belajar)	Metode Penilaian			Pokok Bahasan/Sub Pokok Bahasan (Materi pembelajaran)	Bentuk Metode dan Modalitas Pembelajaran			Pengalaman Belajar Mahasiswa	Pustaka dan Sumber belajar Eksternal
		Indikator	Komponen	Bobot (%)		Metode Pembelajaran	Beban waktu Pembelajaran (menit)	Waktu SUP (menit)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Minggu 5-6	Sub-CPMK 3 Mahasiswa dapat memahami proses pembentukan dan siklus batuan, pengaruh proses permukaan (pelapukan, erosi, transportasi, dan sedimentasi)	• Mahasiswa memahami proses pembentukan dan siklus batuan, • Mahasiswa memahami proses permukaan	CPMK 301	2,5%	Siklus batuan Pengaruh proses permukaan (pelapukan, erosi, transportasi, dan sedimentasi)	Kuliah Diskusi	2 x 100 menit	200 menit		Ref. 1 – 9 dan Modul MK Pengantar Ilmu Kebumian
Minggu 7	Sub-CPMK 4 Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan pengaruh air dalam proses perubahan permukaan bumi. Terdiri dari air tanah, sungai, geomorfologi pantai dan dasar laut.	• Mahasiswa memahami hidrogeomorfologi	CPMK 301 (tugas individu 2)	2,5%	Pengaruh air dalam proses perubahan permukaan bumi. Terdiri dari air tanah, sungai, geomorfologi pantai dan dasar laut.	Kuliah Diskusi Tugas	2 x 100 menit	200 menit		Ref. 1 – 9 dan Modul MK Pengantar Ilmu Kebumian
UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS) (25%)										
Minggu 9-10	Sub-CPMK 5 Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan tentang peta geologi dan assesment yang dilakukan berdasarkan peta geologi	Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan peta geologi dan assesment berdasarkan peta geologi	CPMK 402 (tugas individu 3)	10%	peta geologi assesment yang dilakukan berdasarkan peta geologi	Kuliah Diskusi Tugas assesment	2 x 100 menit	200 menit		Ref. 1 – 9 dan Modul MK Pengantar Ilmu Kebumian
Minggu 11-13	Sub-CPMK 6 Mahasiswa memahami proses dan tujuan penyelidikan tanah dan monitoring geoteknik	Mahasiswa memahami proses dan tujuan investigasi geoteknik	CPMK 402 (tugas kelompok 1)	7.5%	investigasi geoteknik monitoring geoteknik	Paparan hasil diskusi kelompok mahasiswa	3 x 100 menit	300 menit		Ref. 1 – 9 dan Modul MK Pengantar Ilmu Kebumian
Minggu 14-15	Sub-CPMK 7	Mahasiswa memahami kegagalan	CPMK 702	7.5%	kegagalan yang terjadi pada	Paparan hasil diskusi	2 x 100 menit			Ref. 1 – 9 dan Modul

Minggu ke-	Sub CPMK (kemampuan akhir tiap tahap belajar)	Metode Penilaian			Pokok Bahasan/Sub Pokok Bahasan (Materi pembelajaran)	Bentuk Metode dan Modalitas Pembelajaran			Pengalaman Belajar Mahasiswa	Pustaka dan Sumber belajar Eksternal
		Indikator	Komponen	Bobot (%)		Metode Pembelajaran	Beban waktu Pembelajaran (menit)	Waktu SUP (menit)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	Mahasiswa memahami tentang kegagalan yang terjadi pada struktur Teknik Sipil akibat pengaruh aspek geoteknik	struktur akibat pengaruh geoteknik	(tugas kelompok 2)		struktur Teknik Sipil akibat pengaruh aspek geoteknik	kelompok mahasiswa				MK Pengantar Ilmu Kebumian
UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS) (40%)										
	TOTAL			100%			5.400 menit			
	Total waktu bahan kajian dan waktu						1.600 menit (16 pertemuan X 2 SKS X 50 menit)			
	Persentase (waktu / total jumlah menit) *100						.... /5.400 menit = ... %			

BAB 10
PENGELOLAAN PEMBELAJARAN

Pengelolaan pembelajaran merupakan komponen penting dalam sistem pendidikan tinggi untuk menjamin mutu proses dan hasil pembelajaran. Mengacu pada Permendikbudristek Nomor 53 Tahun 2023 Pasal 38 dan 39, pengelolaan ini mencakup perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran secara sistematis, terukur, terdokumentasi, dan berorientasi pada capaian pembelajaran. Pengelolaan dilakukan oleh program studi dan dosen dengan memperhatikan prinsip fleksibilitas, relevansi, dan akuntabilitas, serta mendukung pembelajaran dalam berbagai mode (luring, daring, maupun hybrid). Fokus utamanya adalah memastikan tercapainya Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) melalui pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna.

Secara umum, pengelolaan pembelajaran meliputi tiga tahap utama:

1. **Perencanaan Pembelajaran** – mencakup penyusunan RPS, koordinasi dosen, persiapan sarana dan prasarana, serta penjadwalan.
2. **Pelaksanaan Pembelajaran** – menyangkut proses penyampaian materi, keterlibatan mahasiswa, serta pengelolaan kelas.
3. **Evaluasi Pembelajaran** – meliputi penilaian proses dan hasil belajar serta tindak lanjut untuk perbaikan berkelanjutan.

Tahapan-tahapan ini menjadi landasan untuk menciptakan proses pembelajaran yang efektif, efisien, dan berkelanjutan, serta berorientasi pada hasil belajar yang bermutu.

10.1 Perencanaan Pembelajaran

Perencanaan pembelajaran merupakan tahapan awal yang sangat penting dalam menjamin terlaksananya proses pembelajaran yang bermutu dan berorientasi pada capaian pembelajaran. Adapun kegiatan dalam perencanaan pembelajaran meliputi:

1. **Penyusunan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) dan Perangkat Pembelajaran**
   Setiap dosen wajib menyusun Rencana Pembelajaran Semester (RPS) sebagai pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran. RPS disusun berdasarkan capaian pembelajaran lulusan (CPL) dan capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK), serta memuat:
   1) Tujuan pembelajaran
   2) Pokok bahasan/materi
   3) Strategi pembelajaran (termasuk metode daring, luring, hybrid, atau blended learning)

4) Penilaian pembelajaran
5) Daftar referensi
6) Rencana kegiatan mingguan

Dosen juga diwajibkan menyusun perangkat pembelajaran lainnya yang mendukung implementasi RPS, seperti modul ajar, bahan presentasi, lembar kerja mahasiswa, rubrik penilaian, dan instrumen evaluasi. Semua perangkat ini digunakan untuk memastikan proses pembelajaran berjalan efektif, terukur, dan berorientasi pada capaian pembelajaran.

2. Koordinasi Tim Pengajar

Dalam hal mata kuliah yang diajarkan secara tim (lebih dari 1 (satu) dosen), maka diperlukan koordinasi antar dosen pengampu agar tercipta keselarasan untuk menyamakan persepsi terkait:

1) Penjabaran materi ajar
2) Pembagian tugas pengajaran
3) Metode pengajaran dan penilaian
4) Penentuan bobot penilaian dan penyusunan rubrik

Koordinasi dilakukan secara berkala, baik sebelum semester dimulai maupun selama semester berjalan, guna menjaga konsistensi capaian pembelajaran dan kualitas penyampaian materi

Tabel 10.1 Dosen Koordinator Dan Anggota Tim Mata Kuliah Prodi Teknik Sipil

Bahah Kajian	Mata Kulian	Ketua Koordinator MK	Anggota TIM
Dasar-Dasar Sains	Fisika Dasar	Ir Muhammad Hasan W S.Pd., M.T.	Jantiara Eka Nandiasa, S.T., M.T
			Dr. Aditia Rojali, S.Si., M.T.
	Praktikum Fisika	Ir Muhammad Hasan W S.Pd., M.T.	Jantiara Eka Nandiasa, S.T., M.T
			Dr. Aditia Rojali, S.Si., M.T.
	Matematika I	Alimuddin, S.Pi., M.Si	Rulhendri, S.T., M.T.
			Jantiara Eka Nandiasa, S.T., M.T..
	Matematika II	Alimuddin, S.Pi., M.Si	Rulhendri, S.T., M.T.
			Dr. Aditia Rojali, S.Si., M.T.
			Jantiara Eka Nandiasa, S.T., M.T..
	Statistika dan probabilitas	Alimuddin, S.Pi., M.Si	Rulhendri, S.T., M.T.
			Dini Aryanti, S.T., M.T.
			Jantiara Eka Nandiasa, S.T., M.T..
	Dasar Komputer	Hj. Nurul Chayati, Ir., M.T	Ir. Muhamad Lutfi, S.T., M.Kom., M.Tr.
			Dr. Aditia Rojali, S.Si., M.T.

Bahah Kajian	Mata Kulian	Ketua Koordinator MK	Anggota TIM
			Jantiara Eka Nandiasa, S.T., M.T..
	Praktikum Dasar Komputer	Hj. Nurul Chayati, Ir., M.T	Ir. Muhamad Lutfi, S.T., M.Kom., M.Tr.
			Dr. Aditia Rojali, S.Si., M.T.
			Jantiara Eka Nandiasa, S.T., M.T..
	Manajemen Proyek Konstruksi	Tedy Murtejo, S.T., M.T	Dr. Ir. Dr. H. Syaiful, S,T., M.T.
			Dr. Ir. H. Muhammad Nanang Prayudyanto, M.Sc.
	Metode Pelaksanaan Konstruksi	Tedy Murtejo, S.T., M.T.	Dr. Ir. Dr. H. Syaiful, S,T., M.T.
			Dr. Ir. H. Muhammad Nanang Prayudyanto, M.Sc.
	Bahasa Inggris untuk Teknik Spil	Dr. Arien Heryansyah, S.T.P., M.Si	Dr. Feril Hariati, S.T., M.Eng.
			Dr. Aditia Rojali, S.Si., M.T.
			Jantiara Eka Nandiasa, S.T., M.T..
	Perencanaan Biaya dan Waktu Proyek	Tedy Murtejo, S.T., M.T.	Dr. Ir. Dr. H. Syaiful, S,T., M.T.
			Dr. Ir. H. Muhammad Nanang Prayudyanto, M.Sc.
			Dr. Feril Hariati, S.T., M.Eng.
	Metode Penelitian dan Penulisan Karya Ilmiah	Prof. Mohamad Ali Fulazzaky	Dr. Feril Hariati, S.T., M.Eng.
			Dr. Ir. Dr. H. Syaiful, S,T., M.T.
	Capstone Design + Praktikum	Dr. Feril Hariati, S.T., M.Eng.	Tedy Murtejo, S.T., M.T.
			Dr. Ir. H. Muhammad Nanang Prayudyanto, M.Sc.
			Dr. Ir. Dr. H. Syaiful, S,T., M.T.
	Analisis Investasi Proyek	Tedy Murtejo, S.T., M.T.	Dr. Ir. Dr. H. Syaiful, S,T., M.T.
			Dr. Ir. Muhammad Nanang Prayudyanto, M.Sc.
	Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) (P)	Dr. Ir. Muhammad Nanang Prayudyanto, M.Sc.	Dr. Ir. Muhammad Nanang Prayudyanto, M.Sc.
			Dr. Feril Hariati, S.T., M.Eng.
	Kewirausahaan Bidang Teknik Sipil	Tedy Murtejo, S.T., M.T.	Dr. Ir. Dr. H. Syaiful, S,T., M.T.
			Dr. Ir. Muhammad Nanang Prayudyanto, M.Sc.
	Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (P)	Ir Muhammad Hasan W S.Pd., M.T.	Dr. Ir. Muhammad Nanang Prayudyanto, M.Sc.
			Dr. Feril Hariati, S.T., M.Eng.
			Dr. Ir. Dr. H. Syaiful, S,T., M.T.

Bahah Kajian	Mata Kulian	Ketua Koordinator MK	Anggota TIM
STRUKTUR	Mekanika Teknik I	Hj. Nurul Chayati, Ir., M.T	Ir. Muhamad Lutfi, S.T., M.Kom., M.Tr.
			Redho Muktadir, S.T., M.T.
	Mekanika Teknik II	Hj. Nurul Chayati, Ir., M.T	Ir. Muhamad Lutfi, S.T., M.Kom., M.Tr.
			Redho Muktadir, S.T., M.T.
	Struktur Bangunan Teknik Sipil	Dr. Ir. Dr. H. Syaiful, S,T., M.T.	Hj. Nurul Chayati, Ir., M.T
			Ir. Muhamad Lutfi, S.T., M.Kom., M.Tr.
	Gambar Struktur Bangunan Teknik Sipil	Dr. Ir. Dr. H. Syaiful, S,T., M.T.	Hj. Nurul Chayati, Ir., M.T
			Ir. Muhamad Lutfi, S.T., M.Kom., M.Tr.
	Praktikum Gambar Struktur Bangunan Teknik Sipil	Dr. Ir. Dr. H. Syaiful, S,T., M.T.	Hj. Nurul Chayati, Ir., M.T
			Ir. Muhamad Lutfi, S.T., M.Kom., M.Tr.
	Fisika Mekanika	Rulhndri, S.T., M.T	Ir. Muhamad Lutfi, S.T., M.Kom., M.Tr.
			Hj. Nurul Chayati, Ir., M.T
	Analisis Struktur	Ir. Muhamad Lutfi, S.T., M.Kom., M.Tr.	Hj. Nurul Chayati, Ir., M.T
	Teknologi Beton	Ir. Muhamad Lutfi, S.T., M.Kom., M.Tr.	Hj. Nurul Chayati, Ir., M.T
	Praktikum Teknologi Beton	Ir. Muhamad Lutfi, S.T., M.Kom., M.T.	Hj. Nurul Chayati, Ir., M.T
	Struktur Beton I	Ir. Muhamad Lutfi, S.T., M.Kom., M.T.	Hj. Nurul Chayati, Ir., M.T
	Struktur Baja I	Hj. Nurul Chayati, Ir., M.T	Ir. Muhamad Lutfi, S.T., M.Kom., M.T.
	Struktur Beton II	Ir. Muhamad Lutfi, S.T., M.Kom., M.T.	Hj. Nurul Chayati, Ir., M.T
	Struktur Baja II	Hj. Nurul Chayati, Ir., M.T	Ir. Muhamad Lutfi, S.T., M.Kom., M.T.

Bahah Kajian	Mata Kulian	Ketua Koordinator MK	Anggota TIM
STRUKTUR	Rekayasa Gempa (P)	Hj. Nurul Chayati, Ir., M.T	Ir. Muhamad Lutfi, S.T., M.Kom., M.T.
	Beton Pracetak dan Prategang1 (P)	Ir. Muhamad Lutfi, S.T., M.Kom., M.T.	Hj. Nurul Chayati, Ir., M.T
	Pemeriksaan Struktur Pasca Bencana	Ir. Muhamad Lutfi, S.T., M.Kom., M.T.	Hj. Nurul Chayati, Ir., M.T
TRANSPORT	Ilmu Ukur Tanah	Rulhendri, S.T., M.T	Dini Aryanti, S.T., M.T
			Dr. Tech. H. Syaiful, S,T., M.T
	Praktikum Ilmu Ukur Tanah	Rulhendri, S.T., M.T	Dini Aryanti, S.T., M.T
			Dr. Tech. H. Syaiful, S,T., M.T
	Pengantar Teknik Transportasi	Rulhendri, S.T., M.T	Tedy Murtejo, S.T., M.T.
			Dr. Tech. H. Syaiful, S,T., M.T
	Perencanaan Geometrik Jalan (Praktikum)	Dr. Ir. Muhammad Nanang Prayudyanto, M.Sc.	Dr. Ir. Dr. H. Syaiful, S,T., M.T.
			Rulhendri, S.T., M.T
	Perkerasan Jalan	Rulhendri, S.T., M.T	Rulhendri, S.T., M.T
			Dr. Ir. Muhammad Nanang Prayudyanto, M.Sc.
	Praktikum Perkerasan Jalan	Rulhendri, S.T., M.T	Tedy Murtejo, S.T., M
			Rulhendri, S.T., M.T
	Rekayasa Lalu Lintas	Dr. Ir. Muhammad Nanang Prayudyanto, M.Sc.	Tedy Murtejo, S.T., M
			Rulhendri, S.T., M.T
			Dr. Ir. Dr. H. Syaiful, S,T., M.T.
	Pemindahan Tanah Mekanis dan Alat Berat	Dr. Ir. Dr. H. Syaiful, S,T., M.T.	Dr. Ir. Muhammad Nanang Prayudyanto, M.Sc.
			Tedy Murtejo, S.T., M
	Perencanaan Infrastruktur Transportasi	Tedy Murtejo, S.T., M	Dr. Ir. Muhammad Nanang Prayudyanto, M.Sc.
			Dr. Ir. Dr. H. Syaiful, S,T., M.T.
	Transportasi Perkotaan (P)	Tedy Murtejo, S.T., M	Dr. Ir. Muhammad Nanang Prayudyanto, M.Sc.
			Dr. Ir. Dr. H. Syaiful, S,T., M.T.

Bahah Kajian	Mata Kulian	Ketua Koordinator MK	Anggota TIM
TRANSPORT	Ekonomi Transportasi (P)	Tedy Murtejo, S.T., M	Rulhendri, S.T., M.T
			Dr. Ir. Dr. H. Syaiful, S,T., M.T.
			Dr. Ir. Muhammad Nanang Prayudyanto, M.Sc.
	Sistem Transportasi Cerdas (P)	Dr. Ir. Muhammad Nanang Prayudyanto, M.Sc.	Dr. Ir. Dr. H. Syaiful, S,T., M.T.
			Tedy Murtejo, S.T., M
			Rulhendri, S.T., M.T
SUMBER DAYA AIR DAN REKAYASA LINGKUNGAN	Fisika Fluida	Ir Muhammad Hasan W S.Pd., M.T.	Jantiara Eka Nandiasa, S.T., M.T..
			Alimuddin, S.Pi., M.Si
			Dr. Aditia Rojali, S.Si., M.T.
	Praktikum Fisika Fluida	Ir Muhammad Hasan W S.Pd., M.T.	Jantiara Eka Nandiasa, S.T., M.T..
			Alimuddin, S.Pi., M.Si
			Dr. Aditia Rojali, S.Si., M.T.
	Hidrolika	Dr. Feril Hariati, S.T., M.Eng.	Alimuddin, S.Pi., M.Si
			Ir Muhammad Hasan W S.Pd., M.T.
	Praktikum Hidrolika	Dr. Feril Hariati, S.T., M.Eng.	Alimuddin, S.Pi., M.Si
			Ir Muhammad Hasan W S.Pd., M.T.
	Dasar-dasar Ilmu Lingkungan	Dini Aryanti, S.T., M.T	Alimuddin, S.Pi., M.Si
			Dr. Feril Hariati, S.T., M.Eng.
	Rekayasa Hidrologi	Dr. Arien Heryansyah, S.T.P., M.Si	Ir Muhammad Hasan W S.Pd., M.T.
	Perencanaan Irigasi dan Bangunan Air	Ir Muhammad Hasan W S.Pd., M.T.	Dr. Feril Hariati, S.T., M.Eng.
			Jantiara Eka Nandiasa, S.T., M.T.
	Rekayasa Sungai dan Pantai (P)	Alimuddin, S.Pi., M.Si	Dr. Feril Hariati, S.T., M.Eng.
			Dr. Aditia Rojali, S.Si., M.T.
	Drainase Perkotaan	Ir Muhammad Hasan W S.Pd., M.T.	Jantiara Eka Nandiasa, S.T., M.T..
			Ir. Cahyono Ph.D.

Bahah Kajian	Mata Kulian	Ketua Koordinator MK	Anggota TIM
SUMBER DAYA AIR DAN REKAYASA LINGKUNGAN	Sistem Penyediaan Air bersih dan Limbah (P)	Dini Aryanti, S.T., M.T	Alimuddin, S.Pi., M.Si Dr. Aditia Rojali, S.Si., M.T.
	Komputasi dalam Rekayasa Sumber Daya Air (P)	Dr. Feril Hariati, S.T., M.Eng.	Dr. Aditia Rojali, S.Si., M.T. Ir Cahyono Ph.D.
	Rekayasa Pelabuhan (P)	Dr. Feril Hariati, S.T., M.Eng.	Alimuddin, S.Pi., M.Si Ir Cahyono Ph.D.
MEKANIKA TANAH	Pengantar Ilmu Kebumian	Redho Muktadir, S.T., M.T.	Dr. Feril Hariati, S.T., M.Eng. Hj. Nurul Chayati, Ir., M.T
	Mekanika Tanah I	Redho Muktadir, S.T., M.T.	Dr. Feril Hariati, S.T., M.Eng. Hj. Nurul Chayati, Ir., M.T
	Praktikum Mekanika Tanah 1	Redho Muktadir, S.T., M.T.	Dr. Feril Hariati, S.T., M.Eng. Hj. Nurul Chayati, Ir., M.T
	Mekanika Tanah II	Redho Muktadir, S.T., M.T.	Dr. Feril Hariati, S.T., M.Eng. Hj. Nurul Chayati, Ir., M.T
	Praktikum Mekanika Tanah 1I	Redho Muktadir, S.T., M.T.	Dr. Feril Hariati, S.T., M.Eng. Hj. Nurul Chayati, Ir., M.T
	Rekayasa Pondasi	Redho Muktadir, S.T., M.T.	Hj. Nurul Chayati, Ir., M.T Dr. Feril Hariati, S.T., M.Eng
	Dinding Penahan Tanah dan Stabilitas Lereng (P)	Redho Muktadir, S.T., M.T.	Hj. Nurul Chayati, Ir., M.T Dr. Feril Hariati, S.T., M.Eng
	Perbaikan Tanah (P)	Redho Muktadir, S.T., M.T.	Hj. Nurul Chayati, Ir., M.T Dr. Feril Hariati, S.T., M.Eng

3. Persiapan Sarana dan Prasarana

Fakultas Teknik dan Sains dan Program Studi Teknik Sipil wajib memastikan ketersediaan sarana dan prasarana pendukung pembelajaran, antara lain:

1) Ruang kelas/laboratorium yang memadai

2) Peralatan praktikum/laboratorium
3) Akses terhadap sistem pembelajaran daring (LMS)
4) Akses literatur melalui perpustakaan fisik dan digital
5) Jaringan internet dan perangkat pendukung teknologi

Pemanfaatan teknologi pembelajaran menjadi bagian integral dalam menunjang pembelajaran modern yang fleksibel dan adaptif.

4. Penjadwalan Pembelajaran

Penjadwalan pembelajaran dilakukan dengan mempertimbangkan efisiensi waktu, distribusi beban kerja dosen, serta ketersediaan ruang dan sarana. Jadwal mencakup:

1) Jadwal perkuliahan tatap muka/daring
2) Jadwal praktikum atau kegiatan lapangan
3) Jadwal penilaian tengah dan akhir semester
4) Jadwal konsultasi akademik dan asistensi

Penjadwalan ditetapkan sebelum awal semester dan diinformasikan kepada seluruh civitas akademika melalui sistem informasi akademik (siakad) yang tersedia.

10.2 Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran pada Program Studi Teknik Sipil dilakukan dengan menerapkan berbagai metode yang sesuai dengan karakteristik mata kuliah dan capaian pembelajaran. Pendekatan yang digunakan bersifat aktif, partisipatif, dan berpusat pada mahasiswa (*student-centered learning*).

1. Metode pembelajaran

Metode pembelajaran merupakan cara atau strategi yang digunakan secara sistematis oleh dosen dalam kegiatan mengajar, guna mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Metode yang umum digunakan antara lain: ceramah, diskusi, eksperimen, serta pembelajaran berbasis proyek maupun teknologi.

Pemilihan metode yang tepat sangat penting agar proses belajar-mengajar berlangsung secara efektif, efisien, dan menyenangkan. Dengan demikian, mahasiswa akan lebih termotivasi dan tidak mudah merasa bosan. Adapun metode yang digunakan meliputi:

1) Ceramah Interaktif

Metode penyampaian materi secara langsung oleh dosen yang dikombinasikan dengan sesi tanya jawab atau diskusi. Tujuannya adalah untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep-konsep dasar.

2) Diskusi Kelompok

Mahasiswa dibagi ke dalam kelompok kecil untuk mendiskusikan topik tertentu. Kegiatan ini bertujuan untuk melatih kemampuan berpikir kritis, komunikasi, serta kerja sama antarmahasiswa.

3) Project-Based Learning (PjBL)

Mahasiswa diberikan tugas proyek yang relevan dengan konteks dunia nyata. Proyek dapat dilakukan secara individu maupun kelompok, untuk mengembangkan keterampilan analisis, perencanaan, dan penyelesaian masalah.

4) Problem-Based Learning (PBL)

Mahasiswa dihadapkan pada permasalahan kompleks yang harus dianalisis dan diselesaikan melalui pendekatan ilmiah. Metode ini bertujuan melatih keterampilan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah.

5) Collaborative Learning

Mahasiswa belajar secara kolaboratif melalui kerja sama tim dalam menyelesaikan tugas atau studi kasus. Metode ini bertujuan membentuk karakter kooperatif dan menumbuhkan rasa tanggung jawab bersama.

2. Media dan teknologi

Dalam mendukung efektivitas proses pembelajaran, program studi memanfaatkan berbagai media dan teknologi yang adaptif terhadap perkembangan digital. Penggunaan teknologi ini dimaksudkan untuk meningkatkan keterlibatan mahasiswa, fleksibilitas pembelajaran, serta efektivitas penyampaian materi. Media dan teknologi yang digunakan antara lain:

1) Learning Management System (LMS)

LMS merupakan sistem digital yang digunakan untuk mengunggah RPS, materi kuliah, modul praktikum, pengumpulan tugas, dan pelaksanaan kuis daring. Platform ini memungkinkan dosen dan mahasiswa untuk berinteraksi, serta memantau perkembangan belajar secara sistematis.

2) Multimedia Pembelajaran

Penggunaan multimedia seperti animasi, video, audio, dan grafik interaktif bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan mahasiswa. Multimedia pembelajaran mampu menyajikan materi secara lebih menarik dan mendalam.

3) Laboratorium Virtual

Laboratorium virtual menyediakan simulasi praktikum secara daring yang

memungkinkan peserta didik untuk melakukan eksperimen secara aman, fleksibel, dan berulang, tanpa terbatas oleh ruang dan waktu, terutama untuk mata kuliah berbasis laboratorium (praktikum)

4) Platform Video Conference

Platform ini memfasilitasi komunikasi dan interaksi secara langsung antara dosen dan mahasiswa dalam pembelajaran jarak jauh. Melalui video conference, seperti melalui Zoom, Microsoft Teams, atau Google Meet, proses pembelajaran dapat berlangsung secara sinkron dengan diskusi dan tanya jawab secara real-time.

10.3 Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi dalam pelaksanaan Kurikulum OBE dilakukan secara sistematis, terencana, dan berkelanjutan untuk menjamin ketercapaian Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dan Mata Kuliah (CPMK).

1. **Monitoring Kehadiran dan Partisipasi**

   Pemantauan dilakukan terhadap kehadiran, partisipasi aktif, dan keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran, baik luring maupun daring. Data ini digunakan untuk menilai komitmen dan kontribusi mahasiswa, serta sebagai dasar evaluasi proses pembelajaran. Monitoring dilaksanakan oleh dosen pengampu dan dapat melibatkan koordinator program studi atau tim penjaminan mutu.

2. **Evaluasi Pembelajaran Berkala**

   Evaluasi dilakukan secara formatif (kuis, diskusi, tugas) dan sumatif (ujian akhir/topik) untuk mengukur ketercapaian CPMK dan CPL. Evaluasi ini digunakan untuk menyesuaikan strategi pembelajaran dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran secara keseluruhan.

3. **Feedback dari Mahasiswa**

   Umpan balik diperoleh melalui kuesioner, diskusi, refleksi tertulis, atau evaluasi perkuliahan. Feedback ini menjadi dasar dalam perbaikan metode, media, dan pendekatan pembelajaran agar lebih sesuai dengan kebutuhan mahasiswa.

4. **Perbaikan Berkelanjutan (Continuous Improvement)**

   Seluruh hasil monitoring, evaluasi, dan feedback dianalisis sebagai dasar perbaikan berkelanjutan. Proses ini mengikuti pendekatan PDCA (Plan–Do–Check–Act) untuk memastikan pembelajaran terus ditingkatkan sesuai dinamika kebutuhan industri dan perkembangan teknologi.

10.4 Penjaminan Mutu

Penjaminan mutu pembelajaran dilakukan untuk memastikan seluruh proses pembelajaran berjalan sesuai standar yang ditetapkan, serta mendukung tercapainya capaian pembelajaran secara optimal. Proses ini mencakup empat langkah utama:

1. **Standar Operasional Prosedur (SOP)**

   Pelaksanaan pembelajaran mengacu pada SOP sebagai pedoman agar kegiatan berjalan tertib, terstruktur, dan konsisten sesuai kebijakan program studi dan institusi.

2. **Audit Internal Pembelajaran**

   Audit dilakukan secara berkala untuk menilai kesesuaian antara Rencana Pembelajaran Semester (RPS), pelaksanaan pembelajaran, dan pencapaian hasil belajar. Temuan audit digunakan sebagai dasar evaluasi efektivitas proses pembelajaran.

3. **Benchmarking Eksternal**

   Program studi melakukan benchmarking dengan institusi lain, baik nasional maupun internasional, guna mengidentifikasi praktik terbaik (best practices) dalam pembelajaran.

4. **Perbaikan Berkelanjutan (Continuous Improvement)**

   Hasil dari audit, evaluasi, dan benchmarking menjadi dasar dalam melakukan penyempurnaan proses pembelajaran secara berkelanjutan, sejalan dengan dinamika ilmu pengetahuan dan kebutuhan dunia kerja.

BAB 11
PENUTUP

Program studi memiliki keunggulan dan kekhasan yang tercermin dalam kurikulum yang adaptif, relevan dengan kebutuhan industri, serta didukung oleh dosen kompeten di bidangnya. Kurikulum ini dirancang tidak hanya untuk memenuhi standar nasional, tetapi juga untuk menghasilkan lulusan yang unggul, profesional, dan siap berkontribusi di tingkat global. Secara keseluruhan, kurikulum yang dikembangkan telah disusun sesuai dengan tuntutan zaman, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta kebutuhan dunia kerja, sehingga mampu menciptakan proses pembelajaran yang berkualitas dan berorientasi pada masa depan.

11.1 Ringkasan

1. **Inovasi kurikulum yang dikembangkan**

   Berdasarkan data yang telah disajikan, Program Studi Teknik Sipil melakukan inovasi dengan mengganti kurikulum Merdeka menjadi kurikulum berbasis Outcome Based Education (OBE). Kurikulum ini menekankan pada pencapaian hasil belajar yang sudah ditetapkan sejak awal penyusunan dan dievaluasi secara berkala, terutama pada akhir masa studi. Tujuan perubahan ini adalah menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi inti yang kuat di bidang teknik sipil, serta etika kerja profesional yang mampu memenuhi bahkan melampaui harapan dunia industri dan profesional.

2. **Keunggulan dan Kekhasan Program Studi**

   Program Studi Teknik Sipil Universitas Ibn Khaldun Bogor menerapkan kurikulum berbasis Outcome Based Education (OBE) yang terukur dan relevan dengan perkembangan teknologi. Fasilitas laboratorium lengkap dan perangkat lunak modern mendukung penguasaan teknologi digital di bidang konstruksi. Fokus pembelajaran dan penelitian pada keberlanjutan, mitigasi bencana, dan transportasi ramah lingkungan sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan. Program studi juga aktif berkolaborasi dengan berbagai pihak melalui proyek nyata yang meningkatkan kompetensi mahasiswa. Selain kompetensi teknis, mahasiswa dibekali soft skills untuk menghadapi tantangan era industri 4.0 dan society 5.0. Dengan dukungan dosen yang aktif dalam penelitian, program studi terus mengembangkan kurikulum agar lulusan menjadi insinyur sipil yang kompeten,

adaptif, dan inovatif, siap berkontribusi dalam pembangunan berkelanjutan di tingkat nasional dan internasional.

3. **Kesesuaian dengan Tuntutan Zaman**:

   Penyusunan kurikulum Program Studi Teknik Sipil dilakukan melalui pengumpulan data akademik dan penunjang, termasuk tracer study, agar kurikulum yang disusun mampu memenuhi ekspektasi serta tuntutan perkembangan zaman. Salah satu upaya dalam menyesuaikan kurikulum dengan perkembangan ilmu dan teknologi adalah dengan memasukkan mata kuliah seperti Sustainable Development Goals (SDG) dan mata kuliah lainnya yang relevan dengan kebutuhan bidang teknik sipil saat ini.

11.2 Implementasi

1. Tahapan implementasi kurikulum

   Implementasi Kurikulum Berbasis Outcome (OBE) pada Program Studi Teknik Sipil dilakukan melalui 7 (tujuh) tahapan utama sebagai berikut:

   1) **Perumusan Profil Lulusan dan CPL**

      Menyusun profil lulusan yang sejalan dengan visi misi UIKA Bogor dan kebutuhan pemangku kepentingan, yang selanjutnya diturunkan menjadi Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) mencakup sikap, keterampilan, dan pengetahuan.

   2) **Pemetaan CPL ke Mata Kuliah**

      CPL dipetakan ke mata kuliah yang relevan melalui matriks CPL-CPMK, mencakup berbagai bidang kajian seperti struktur, transportasi, geoteknik, dan lainnya.

   3) **Penyusunan CPMK dan RPS**

      Setiap mata kuliah memiliki CPMK yang mendukung CPL, disertai RPS yang memuat strategi pembelajaran, metode asesmen, dan rubrik penilaian berbasis outcome.

   4) **Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Outcome**

      Pembelajaran menerapkan pendekatan Student Centered Learning (SCL) melalui metode seperti problem/project-based learning, praktikum, simulasi perangkat lunak, serta program MBKM.

   5) **Asesmen Berbasis Bukti**

      Penilaian dilakukan secara holistik menggunakan rubrik OBE, dengan menilai berbagai bukti capaian seperti laporan, desain, presentasi, hingga produk proyek akhir.

6) **Monitoring, Evaluasi, dan Perbaikan Berkelanjutan**

Capaian CPL dievaluasi melalui berbagai instrumen (tracer study, survei, feedback), dan digunakan sebagai dasar untuk peningkatan berkelanjutan kurikulum dan proses pembelajaran.

7) **Integrasi Soft Skills**

Soft skills seperti kepemimpinan, etika, komunikasi, dan kewirausahaan diintegrasikan dalam setiap mata kuliah untuk mendukung kesiapan dan daya saing lulusan.

2. Timeline pelaksanaan

Timeline pelaksanaan kurikulum disusun berdasarkan periode tahunan untuk memastikan implementasi dapat dipantau dan dievaluasi secara berkala, khususnya di akhir setiap tahun ajaran. Evaluasi ini bertujuan meninjau efektivitas kurikulum serta merumuskan langkah perbaikan yang diperlukan. Gambaran umum timeline implementasi tahunan disajikan sebagai berikut:

Tabel 11.1 Timeline Pelaksanaan Kurikulum OBE

Periode	Fokus Utama	Kegiatan Strategis	Output/Hasil
Juli – Agustus 2025 (Pra-Semester)	Persiapan dan Penyusunan	Workshop dosen (CPMK &OBE MBKM	- RPS & Rubrik final - Instrumen Asesmen - Pemahaman CPL-CMK
Sept – Des 2025 (Semester Ganjil)	Implementasi Awal OBE	- Perkuliahan berbasis *student-centered learning* (PBL, PjBL) -Praktikum terintegrasi dengan asesmen OBE-Monitoring capaian CPMK tiap mata kuliah (evaluasi tengah semester)	- Laporan monitoring CPMK- Data awal ketercapaian CPL per mata kuliah- Produk mahasiswa (laporan, desain, proyek mini)
Januari 2026 (Akhir Semester Ganjil)	Evaluasi Tengah	- Evaluasi capaian CPL semester ganjil- Rapat evaluasi dosen pengampu-Perbaikan RPS & metode asesmen untuk semester genap	- Laporan evaluasi CPL semester ganjil-Rekomendasi perbaikan pembelajaran
Februari – Juni 2026 (Semester Genap)	Implementasi Lanjutan & MBKM	- Perkuliahan & praktikum dengan integrasi MBKM (magang, proyek desa, riset mahasiswa)- Implementasi capstone project mini bagi semester akhir- Penguatan	- Bukti implementasi MBKM- Produk proyek mahasiswa (capstone)-Laporan monitoring CPL semester genap

Periode	Fokus Utama	Kegiatan Strategis	Output/Hasil
		penggunaan software rekayasa (BIM, SAP2000, ETABS, AutoCAD)	

3. Resources yang dibutuhkan

Implementasi Kurikulum Berbasis Outcome Based Education (OBE) pada Program Studi Teknik Sipil memerlukan dukungan sumber daya yang terencana dan berkelanjutan, meliputi:

1) **Sumber Daya Manusia**

Dosen yang kompeten di bidang ketekniksipilan dan pedagogi, serta tenaga kependidikan yang mendukung administrasi akademik, dokumentasi, dan pelaporan capaian pembelajaran.

2) **Sarana dan Prasarana**

Ruang kelas interaktif, laboratorium lengkap (material, struktur, geoteknik, transportasi, SDA), serta perangkat lunak standar industri seperti AutoCAD, SAP2000, ETABS, BIM, dan GIS.

3) **Sumber Daya Finansial**

Pembiayaan untuk pelatihan dosen, pengembangan laboratorium, pengadaan teknologi, serta kegiatan mahasiswa seperti magang, penelitian, dan capstone project.

4) **Jejaring dan Kemitraan Eksternal**

Kerja sama dengan industri, pemerintah, asosiasi profesi, dan lembaga riset untuk mendukung implementasi pembelajaran kontekstual dan berbasis dunia nyata.

Dengan pemenuhan keempat jenis sumber daya tersebut, pelaksanaan kurikulum OBE dapat berjalan optimal dan menghasilkan lulusan yang kompeten, adaptif, dan siap menghadapi tantangan profesional.

4. *Risk mitigation*

Dalam implementasi kurikulum, terdapat sejumlah risiko yang dapat menghambat pencapaian capaian pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan identifikasi potensi risiko serta strategi mitigasi yang tepat. Berikut disajikan matriks risiko dan langkah mitigasinya:

Tabel 11.2 Matriks Risiko dan Strategi Mitigasi Implementasi Kurikulum OBE

Risiko	Dampak Terhadap Outcame	Strategis Mitigasi
Kompetensi dosen belum optimal (OBE & kompetensi ini Teknik sipil	CPL mahasiswa tidak tercapai sesuai standar, materi tidak relevan dengan kebutuhan industri, kualitas lulusan rendah	- Workshop OBE & PBL, training rubrik asesmen - Pelatihan software teknik sipil (AutoCAD, ETABS, BIM,

Risiko	Dampak Terhadap Outcame	Strategis Mitigasi
		GIS)- Sertifikasi profesi dosen (SKA/PII) - Kolaborasi dosen dengan praktisi industri (*guest lecturer*)
Sarana & prasarana laboratorium dan kelas belum memadai	Praktikum tidak efektif, mahasiswa kurang pengalaman praktis, keterampilan tidak sesuai standar	- Perkuliahan berbasis *student-centered learning* (PBL, PjBL) - Praktikum terintegrasi dengan asesmen OBE- Monitoring capaian CPMK tiap mata kuliah (evaluasi tengah semester)
Koordinasi antar dosen & manajemen kurikulum kurang baik	Materi tumpang tindih, CPMK tidak selaras dengan CPL, evaluasi tidak konsisten	- Pembentukan *task force kurikulum* per rumpun mata kuliah - Monitoring ketercapaian CPL tiap semester- Standarisasi RPS & rubrik asesmen- Audit internal kurikulum tahunan
Mahasiswa belum terbiasa dengan OBE & proyek berbasis masalah	Rendahnya kemandirian, teamwork, dan kemampuan problem solving → CPL tidak optimal	- *Bridging course* untuk penguatan dasar sains, matematika, komputer - Workshop *student-centered learning* & mentoring akademik - Sistem *early warning* & pembinaan soft skills melalui proyek/MBKM
Ketergantungan pada mitra eksternal / industri	Magang, proyek, dan capstone tidak berjalan, lulusan kurang pengalaman dunia nyata	- MoU & *advisory board* jangka panjang dengan industri & pemerintah - Diversifikasi sumber pendanaan (hibah, CSR, kerjasama riset) - Penyesuaian kurikulum adaptif terhadap regulasi baru
Evaluasi & dokumentasi CPL tidak optimal	Kesulitan mengukur ketercapaian CPL, perbaikan kurikulum tidak berbasis data	- Implementasi *OBE assessment system* berbasis data - Survey alumni, mahasiswa, dan pengguna lulusan secara rutin - Forum evaluasi kurikulum dosen setahun sekali - Dokumentasi digital RPS, rubrik, laporan asesmen

11.3 Komitmen, Dukungan Institusi, dan Kerja sama dengan Stake Holder

Program Studi Teknik Sipil UIKA Bogor menunjukkan komitmen kuat dalam mengimplementasikan kurikulum berbasis OBE secara konsisten dan berkelanjutan. Komitmen ini diwujudkan melalui penyelarasan seluruh mata kuliah dengan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), serta penguatan proses pembelajaran yang mendukung

pencapaian kompetensi inti ketekniksipilan sesuai kebutuhan industri dan perkembangan teknologi. Dosen secara aktif didorong untuk mengikuti pelatihan internal maupun eksternal, khususnya dalam bidang keahlian teknik sipil dan pemanfaatan perangkat lunak rekayasa terkini. Tenaga kependidikan turut berperan dalam sistem monitoring dan dokumentasi capaian pembelajaran.

Dukungan institusi juga tercermin melalui kemitraan strategis dengan industri, pemerintah, dan lembaga riset untuk menyediakan pengalaman belajar nyata bagi mahasiswa melalui kegiatan magang, penelitian, dan capstone project. Evaluasi kurikulum dilakukan secara berkala melalui pemantauan CPL, survei kepuasan mahasiswa dan alumni, evaluasi dosen, serta audit internal. Hasil evaluasi menjadi dasar perbaikan berkelanjutan terhadap RPS, metode pembelajaran, dan fasilitas penunjang. Dengan komitmen tersebut, Program Studi Teknik Sipil UIKA Bogor menegaskan perannya dalam menghasilkan lulusan yang kompeten, profesional, dan adaptif terhadap dinamika dunia kerja dan perkembangan teknologi.